

الجغرافيا الحديثة

الجزء الأول

للجنة الأولى الثانوية

ووفق آخر منتهج مقرره وزارة المعارف في الخطة الجديدة للتعليم الثانوي

تأليف

يوسف بدروس

ليسانس الآداب من الجامعة المصرية
ودبلوم معهد التربية العالي

الطبعة الأولى

سبتمبر سنة ١٩٣٥

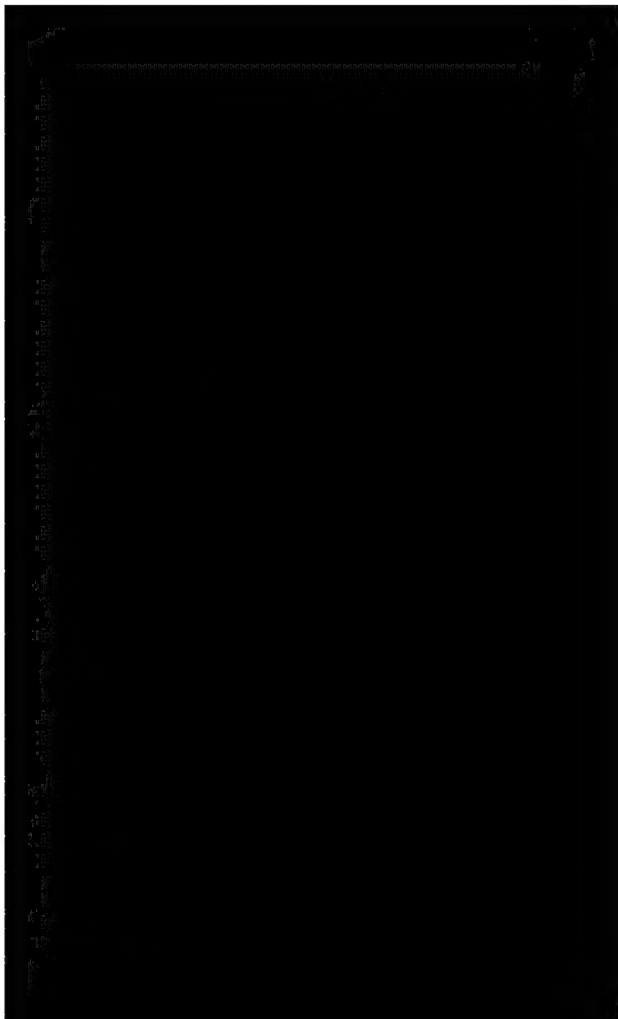
جميع الحقوق محفوظة للتأليف
كل نسخة غير مصادرة باسم المؤلف تعد مبروكة

مطبعة وديع ابو فاضل بشرع ابراهيم باشا مصر

0196585



Bibliotheca Alexandrina



الجغرافيا الحديثة

الجزء الأول

للسنة الأولى الثانوية

وفق آخر منهيح قررته وزارة المعارف في ~~الجلسة~~ ~~التي~~ ~~عقدت~~ ~~في~~ ~~ال~~ ~~مدرسة~~ ~~ال~~ ~~علم~~ ~~ال~~ ~~ثانوي~~

تأليف

يوسف بدرؤيس

ليسانس الآداب من الجامعة المصرية
ودبلوم معهد التربية العالي

الطبعة الأولى

سبتمبر سنة ١٩٣٥

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف

كل نسخة غير مخضاه باسم المؤلف تعد مسروقة

مطبعة ودبع ابو لائل شارع البرطيم باشا - مصر

المنهاج الجديد في الجغرافيا

للسنة الأولى الثانوية

أولاً : مبادئ الجغرافيا الطبيعية

١ : شكل الأرض وأبعادها - الليل والنهار - انصول - خطوط العرض (مع عدم التعرض لطرق إيجادها) - خطوط الطول وأهميتها في معرفة الوقت وطريقة إيجادها - أوجه القعر .

٢ : (أ) العوامل الرئيسية التي بتوقف عليها مناخ الأقليم - توزيع عام للاحرارة والرياح والأمطار على سطح الأرض .

(ب) الأقاليم النباتية وتوزيعها العام على سطح الأرض وعلاقتها بالمناخ .

ثانياً : دراسة إفريقية من الوجهة الافليمية

دراسة موجزة لتضاريس القارة ومناخها وأقاليمها النباتية .
الأقاليم الطبيعية الرئيسية وأهم مميزاتهما ، مع العناية بدراسة كل من الأقاليم الطبيعية الآتية من حيث تضاريسها ، ومناخها ، والغلات الهامة الطبيعية ، والزراعية ، والميوانية ، والمعدنية ، مع الاشارة إلى حياة الانسان وعمله ، ووسائل النقل الأساسية ، والاقسام السياسية التي يشملها كل إقليم :-

(١) اقليم البحر الأبيض المتوسط .

(٢) الاقليم الاستوائي .

(٣) الهضبة الجنوبية .

ترسم أشكال وخرائط تخطيطية وقطاعات توضيحاً لكل
ما تقدم .



مقدمة

قد بذلت في تأليف هذا الكتاب أقصى جهد حتى يكون متفقاً مع اسمه ، فيكون حديثاً في كل شيء .. في ذكر آخر وأحدث المعلومات والحقائق الجغرافية والاحصاءات ، ثم في معالجة الموضوع معالجة حديثة ، وعرض المادة عرضاً جديداً يتفق مع أحدث طرق النظرية ويتمشى مع أجند الدراسات الجغرافية . فلقد كانت دراسة الجغرافيا الى زمن غير بعيد لاتزيد على حفظ الحقائق الجافة مثل طول الأنهار وارتفاع الجبال واسماء الخلجان وأشباه الجزر وعمق البحيرات والبحار ، أما الآن فتعتبر هذه المعلومات في ذاتها تافهة ليست ذات قيمة حقة لطالب الجغرافيا ، ما لم يعرف ما لها من أثر في حياة الانسان ، وما لها من قيمة اقتصادية أو سياسية .

لقد تلاشت تلك الطريقة القديمة في دراسة الجغرافيا . . طريقة الرؤوس والخلجان "*Capes and Bays Method*" وحلت محلها طريقة حياة انسانية "*Humanistic*" ، مركز أبحاثها الانسان ، فتبحث في حياة وعمل وأفكار ومصالح ومثل البشر . فالجغرافيا الحديثة هي دراسة الدنيا كوطن للانسان . . هي دراسة حياة الانسان في بيئته ، والاثر المتبادل بينهما .

وكانت الجغرافيا القديمة في دراستها لا تعنى بذكر الأسباب أما الجغرافيا الحديثة فتبدأ في دراستها من السبب الى النتيجة ، فهي سعي دائم إلى استكشاف « لماذا » و « كيف » تؤثر العوامل

الجغرافية على الحياة الانسانية . فلا يكتفى طالب الجغرافيا بأن يعرف أن مملكة ما تنتج مقادير كبيرة من الغلات وأخرى تنتج أقل أو تنتج سواها ، بل يلزمه أن يبحث أسباب ذلك .. ويدرس العوامل الجغرافية التي أدت إلى تلك النتائج.. فما أسباب عدم تجدد ثغور بريطانيا شتاء وما أسباب كثرة السكان في الولايات المتحدة وقتلتها في استراليا ، ولم كان القطر المصري بهم انجلترا ، ولم يشتغل الانسان في مصر بالزراعة وفي المانيا بالصناعة وفي جنوب افريقيا بالتعدين .. إلى غير ذلك ..

فاذا تمكن الطالب من الاجابة على أمثال هذه الأسئلة بافناع كان عمله سائراً في طريق الصواب .

فعلينا أن نعتبر الجغرافيا علماً شائعاً .. يبين لنا كيف نعيش نحن وكيف يعيش غيرنا على سطح الأرض ، وما هي العوامل الجغرافية التي شكلت حياتنا وسيرتها في أنحاء خاص . فيتفهم الفرد حال أمته بين الأمم فيستطيع خدمتها ، كما يرى حياته بالنسبة لحياة الآخرين في أنحاء الدنيا فيكون ذا فهم لمشاكل الغير وعطف عليهم .

ولعلنا نكون وفقت إلى إظهار ذلك في هذا الكتاب .

يوسف بدروس

القسم الأول
مباوي، الجغرافيا الطبيعية
الفصل الأول
مباوي، الجغرافيا الفلكية

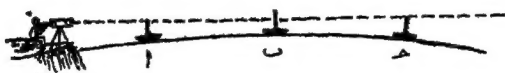
شكل الأرض:

لقد كان يعتقد قبلاً أن الأرض مسطحة الشكل ولكن ثبت خطأ هذا الاعتقاد . فهناك ملاحظات عادية يمكنك أن تلاحظها أنت بنفسك كل يوم في الحياة تثبت أن الأرض كروية الشكل وأهم البراهين على ذلك ما يأتي :-

١) الرحلات حول العالم : من مئات السنين والناس تبحر في رحلات حول الأرض . وكان هذا نادراً في الزمن الماضي أما الآن فهو أمر كثير الوقوع نقرأ عنه دائماً في الجرائد .. فيقوم مسافر من مكان ويتجه شرقاً أو غرباً (ويصعب شمالاً أو جنوباً لشدة البرودة في القطبين) ويظل في رحلته في اتجاه واحد فلا يلبث أن يعود إلى المكان الذي بدأ منه . انظر الآن إلى الأطلس أو إلى الكرة الأرضية .

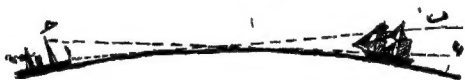
وتتبع مسافراً قام من الاسكندرية واتجه شرقاً مخترباً قناة السويس، البحر الأحمر، المحيط الهندي، المحيط الهادى، قناة بنما، المحيط الاطلسي، البحر الابيض المتوسط، حتى يصل ثانية إلى الاسكندرية .

(٢) السطوح المائية: ما الذي تظنه في شكل متسع من الماء؟
لقد تظن أنه مسطح كما تراه ولكنك في الحقيقة مستدير مع شكل
الارض : ويمكنك أن تثبت بنفسك ذلك : فإذا اخترت مساحة
هادئة من الماء ووضعت في القاع ثلاثة عواميد على خط واحد
وجعلت الجزء الظاهر من الثلاثة فوق سطح الماء ذا طول واحد ،
وذهبت الى جانب وأخذت تنظر الى الثلاثة لرأيت الاوسط
هو الاعلى .



شكل (١)

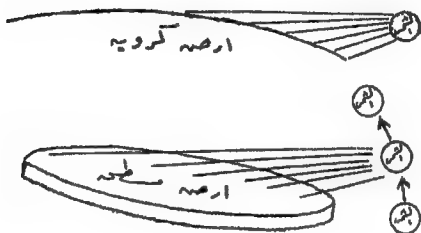
(٣) ملاحظة السفن : اذا كنت في اجازة وذهبت الى
شاطيء البحر ولاحظت السفن وهي قادمة من بعيد لرأيت أولاً
الصاري ثم المدخنة ثم بقية المركب . وبالمثل في ابتعادها أول
ما يختفي منها هو الجزء الاسفل وأخيراً الصاري .



شكل (٢)

(٤) الارتفاع : وأنت واقف على الارض أو على الساحل
لا يمكنك أن ترى الا الى مسافة صغيرة فلو صعدت تلاً أو جهة
مرتفعة لا يمكنك أن ترى أبعد من ذلك

(٥) ضوء الشمس : تشرق الشمس على الاراضي الواقعة في الشرق قبل الغرب فلو كانت الارض مسطحة لظهر ضوء النهار في وقت واحد في كل الانحاء بمجرد ظهور الشمس فوق الافق .

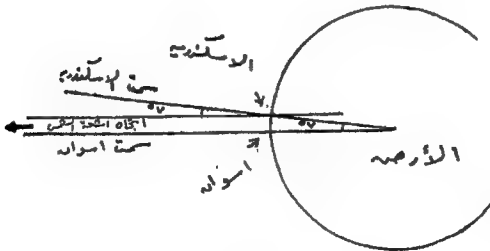


شكل (٣)

ولقد نسأل : كيف تكون الارض كرة وعليها جبال مرتفعة ووديان عميقة مما يجعل السطح مختلف الاجزاء . ولكن حجم أعلى جبل أو أعرق واد صغير جداً اذا ووزن بحجم الارض فسمك صفحة من هذا الكتاب موضوعة على الكرة المدرسية يماثل أعلى جبل ، ولو صببت ماء على الكرة المدرسية فارتفاعه الضئيل جداً يماثل أعرق محيط . ولكن الارض وان كان شكلها كرويا الا انها ليست مستديرة تماماً ، بل هي مفرطحة عند القطبين منباعدة عند خط الاستواء ويرجع ذلك الى أن الارض في أول عهدها لم تكن تامة الصلابة كالآن ففي دورتها حول نفسها اتخذت هذا الشكل .

محيط الارض :

لقد يكون ممكننا ، وان كان ذلك شاقاً جداً ويكلف نفقات كثيرة قياس المسافة حول الارض بالسياحة حولها مع آلة قياس . ولكن الآن نقيع طرق أكثر سهولة ، ومنذ أكثر من الفين سنة أمكن لرجل أفريقي عاش في مصر ويدعى ارانسين أن يعرف بالتقريب المسافة حول الارض . فقد لاحظ في مدينة أسوان يوماً ما أن الشمس ظهراً تكون فوق سمت الرأس في ذلك اليوم . وفي نفس اليوم والزمن لاحظ أنها في الاسكندرية تبعد عن السمت بمقدار ٧ درجات تقريباً ولما كانت أربع زوايا قوائم تقابل محيط دائرة أي ٣٦٠ فبقياس المسافة بين المدينتين التي تقابل ٧ فقط أمكنه أن يعرف المسافة التي تقابل ٣٦٠ أي محيط الارض . وقد أخطأ التقدير أولاً ولكن وجد بهذا التصحيح أنه ٢٥٠٠٠ ميلاً .

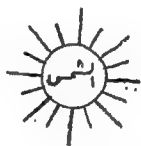
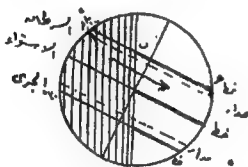


شكل (١)

الليل والنهار :

عندما نكون راكباً في القطار يخيل اليك كأن القطار ثابت لايسير وأن المناظر التي تراها من النافذة هي المتحركة . وبالمثل يظهر لنا كل يوم كأن الشمس تشرق في الشرق ثم تتحرك الى أعلى في السماء وتتحدر حتى تغرب في الغرب . والحقيقة أن الشمس ليست هي التي تتحرك بل نحن علي سطح الارض فيخيل اليينا أن الشمس تتحرك من الشرق الى الغرب ولكن الارض هي التي تدور حول محورها من الغرب الى الشرق .

والمحور هو خط وهمي يصل الى القطبين ماراً بمركز الارض وينشأ عن هذه الحركة للارض : أي دورتها حول المحور أمام الشمس حدوث الليل والنهار ففي النصف المواجه للشمس يكون النهار وفي الآخر يكون الليل وتم هذه الدورة في ٢٤ ساعة



شكل (٥)

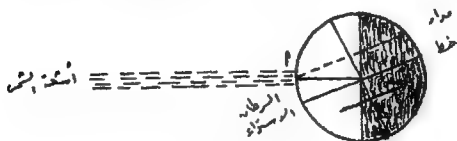
ميل المحور

لاحظ على الكرة المدرسية أن المحور ليس في وضع رأسي بل يميل الى جانب . ومقدار هذا الميل هو $23\frac{1}{2}^{\circ}$ عن العمودي

على مستوى الفلك أى مدار الارض حول الشمس . انظر شكل ٨ ترى مدار الارض أي مستوى الفلك وترى أن المحور ليس عمودياً عليه بل مائل عن العمودي عليه بمقدار $23\frac{1}{2}^{\circ}$ وترى من الشكل ٥ نتيجة هذا الميل . فتلاحظ أن السكان المرموز له : (أ) يقطع في الظلام (أثناء دورته حول المحور أمام الشمس) مسافة صغيرة حتى يصل الى ب بينما يقطع في الضوء مسافة أطول حتى يصل الى ج ، وفي أثناءه للدورة يقطع في الضوء من ج الى د مسافة أطول من ب الى أ في الظلام . فكأن النهار في هذا المكان أطول من الليل وقد رأيت أن السبب في ذلك راجع الى ميل المحور عن العمودي على مستوى الفلك بمقدار $23\frac{1}{2}^{\circ}$ أما عند خط الاستواء فان الليل والنهار يتساويان دائماً اذ ان المحور كما ترى في الشكل والعمودي على مستوى الفلك يتقابلان عند منتصف خط الاستواء فمنطقة الضوء تساوي منطقة الظلام في تساوي الليل والنهار .

حركة الارض حول الشمس :

للأرض حركة أخرى هي حركتها حول الشمس وتتم في ٣٦٥ يوماً أي في مدة عام . وسوف تعرف نتيجة هذه الدورة :



شكل (٦)

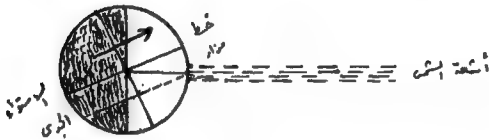
انظر الى شكل ٦ تري أن الشمس عمودية على النقطة ١ الواقعة على مدار السرطان وتري أن المحور متجهاً نحو الشمس . ولما كانت الأرض تدور حول نفسها في مدة ٢٤ ساعة فكل مكان على مدار السرطان سيكون في موضع النقطة ١ التي تقع عليها الشمس عمودية أي أن في مدة يوم تكون كل الاماكن على مدار السرطان قد تعامرت عليها الشمس أو بمعنى آخر نقول أن الشمس في هذا اليوم وهو يوم ٢١ يونيو تكون عمودية على مدار السرطان ويسمى هذا اليوم بالاعتدال الصيفي وتبعاً لذلك تكون الحرارة في نصف الكرة الشمالى اشد منها في النصف الجنوبي ويستمر الأمر كذلك طول مدة فصل الصيف من ٢١ يونيو الى ٢٢ سبتمبر . أما في نصف الكرة الجنوبي الذي لا تكون الشمس متعامدة عليه في ذلك الوقت فتكون حرارته أقل ويكون الفصل به شتاء .

وانظر الى شكل ٨ تري الارض في دورتها حول الشمس أصبحت في وضع تصل فيه الشمس عمودية على خط الاستواء ويكون هذا في يوم ٢٢ سبتمبر . فتساوي الحرارة في نصفي الكرة ويسمى هذا اليوم بالاعتدال الخريفي . ويكون في نصف الكرة الشمالي الخريف وفي الجنوب الربيع .

وانظر الى شكل ٧ أو شكل ٨ تري الأرض في دورتها حول الشمس قد أصبحت في وضع تصل الشمس فيه عمودية على مدار

الجلدي . وقد أصبح المحور مائلا عن الشمس في مدة يوم واحد وهو يوم ٢٢ ديسمبر تكون كل الامكنة الواقعة على مدار الجدي قد تعامدت الشمس عليها أي في يوم ٢٢ ديسمبر ويسمى بالاعقلاب الشتوي تكون الشمس عمودية على مدار الجدي . فتكون الحرارة في نصف الكرة الشمالي أقل منها في النصف الجنوبي ويكون في الاول شتاء وفي الآخر صيف :

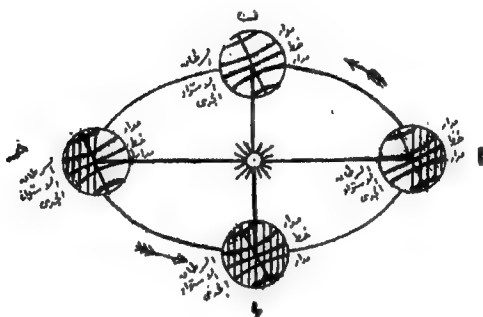
ويستمر الأمر كذلك طول فصل الشتاء من ٢٢ ديسمبر الى ٢١ مارس .



شكل (٧)

وفي الوضع الذي ترى الشمس قد أصبحت عمودية على خط الاستواء ويكون ذلك في يوم ٢١ مارس ويسمى الاعتدال الربيعي فالحرارة متعادلة أي متساوية في نصف الكرة ويكون في الشمال ربيع وفي النصف الجنوبي خريف .

وهكذا رأيت أن نتيجة دورة الأرض حول الشمس هي
حلول : -



شكل (أ)

الفصول الأربعة

ورأيت أن أسبابها هي :

- ١) دوران الأرض حول الشمس ولولا ذلك لكانت الشمس عمودية دائماً على خط عرض واحد وكان نصيب الأرض من الحرارة واحداً طول العام ولا اختلاف بين فصل وآخر : أي لانهضت الفصول .
- ب) ميل محور الأرض عن العمودي على مستوى الفلك بمقدار $23\frac{1}{2}^{\circ}$ وهذا الميل يجعل الشمس مرة عمودية على مدار السرطان ومرة عمودية على مدار الجدي ومرتين عمودية على خط الاستواء ولولا هذا الميل لكانت الشمس عمودية دائماً على خط عرض واحد وما اختلف توزيع الحرارة على الأرض وما حدثت الفصول
- ج) ثبات المحور في اتجاهه : ولولا ذلك لاختلف النظام الحالي لتعامد الشمس وما حدثت الفصول على هذا الشكل المعروف

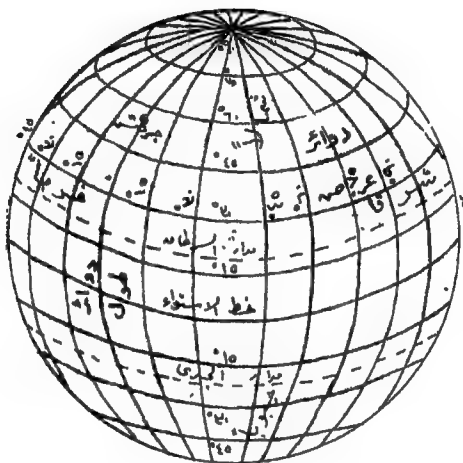
وتلاحظ من الشكل ٨ في الصفحة (١) أن في يوم ٢١ يونيو تكون الدائرة القطبية كلها في منطقة الضوء أي يكون طول النهار ٢٤ ساعة وطول الليل عند الدائرة القطبية الجنوبية ٢٤ ساعة وفي الوضع ج يكون طول الليل عند الدائرة القطبية الشمالية ٢٤ ساعة وليس هناك نهار .

أما في الوضعين (ب) و (د) فترى نصف الكرة كلها بما فيه النصف الشمالي والجنوبي مواجهاً للضوء والنصف الآخر بعيداً عنه فيساوي طول الليل والنهار في جميع أنحاء الأرض في يومى ٢٢ سبتمبر ، ٢٢ ديسمبر . ويأخذ طول النهار أو الليل في الزيادة عن ٢٤ ساعة من الدائرتين القطبيتين الى القطبين حتى يصبح طول النهار في القطب الشمالي ستة أشهر (من الوضع (د) الى (١) الى (ب) ويصبح طول الليل عنده ستة أشهر (من الوضع (ب) الى (ج) الى (د) .

خطوط العرض والطول :

لو كان هناك فرد في البحر أو في جهة مجهولة غير مقطونة فانه لا يقدر أن يبين لنا مركزه لكي ننقذه الا بها ، ولو حدث حادث لسفينة في المحيط فانها بمساعدة التلغراف اللاسلكي يمكنها أن ترسل برقية تطلب فيها للمعونة ، ولكن لا يكفي أن تقول في تلك البرقية انها مثلا على بعد ٥٠٠٠ ميلا من سان فرانسيسكو ، فانه من المتعذر على سفينة اخرى أن تجد لها من غير معرفة اتجاه آخر غير بعدها عن سان فرانسيسكو . فلتعيين موقع مكان لابد من الاستعانة بخطوط العرض والطول .

القطب السماوي



شكل (٩١)

والآن تريد أن تعرف ماهي خطوط العرض والطول : انظر الى الكرة المدرسية وتخيل انك سائر من القطب الى خط الاستواء (وهو الخط الوهمي الذي يقسم الكرة قسمين متساويين) فترى انك تقطع ربع دائرة اي 90° ، فيمكن تقسيم هذه المسافة الى تسعين قسماً أو دائرة أي 90° درجة ، تلك هي خطوط أو دوائر العرض. فاذا جعلنا خط الاستواء صفراً بدأ التقسيم شمالاً وجنوباً وكل قسم مقداره درجة . فاذا كان هناك مكان على بعد 52° قسماً

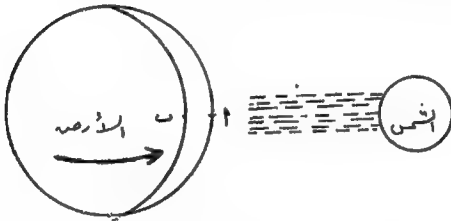
من تلك الاقسام أو الدرجات شمال خط الاستواء قلنا أن خط عرض هذا المكان هو ٥٢° شمالا . فخط عرض المكان هو بعده شمالا أو جنوبا من خط الاستواء . وخطوط العرض هي دوائر موازية لخط الاستواء . ودوائر العرض المعروفة لك جيدا هي خط الاستواء والمدارين وهما خطا عرض $٢٣\frac{1}{2}^\circ$ شمالا وجنوبا والدائرتين القطبيتين الشمالية والجنوبية وهما خطا عرض $٦٦\frac{1}{2}^\circ$ شمالا وجنوبا وبعد ذلك تصور نفسك على خط الاستواء وأردت أن تم دورة حول الارض حتى تعود الى المكان الذي بدأت منه . فان المسافة التي تقطعها هي محيط دائرة أي ٣٦٠° . اذن تقسم تلك المسافة الى ٣٦٠ قسما يبعد كل قسم عن الآخر درجة واحدة . واسكن من أي مكان نبدأ التقسيم . لقد اتفق على أن الخط المار بمركز جرنتش في لندن ويصل الى القطبين هو مبدأ التقسيم ويسمى خط جرنتش ودرجته صفرا . فيمكن اذن رسم خطوط أي أنصاف دوائر تبعد كل عن الاخرى درجة واحدة ومجموعها ٣٦٠ خطا ، تلك هي خطوط الطول . فنجده ١٨٠ خطا في نصف من نصفي الكرة وفي الناحية الاخرى ١٨٠ خطا مثله . وتلاحظ أن خط ١٨٠ في الناحية الاخرى هو المقابل لخط جرنتش أو صفرا . فخط طول المكان هو بعده شرقا أو غربا من خط جرنتش . وخطوط الطول هي انصاف دوائر تصل الى القطبين .

ولكي نعرف موقع مكان على سطح الكرة الارضية نعرف بعده عن خط الاستواء وبعدة عن خط جرنتش . أي نعرف خط عرضه وخط طوله .

الزمن المحلي :

عندما تصل الشمس أقصى ارتفاعها في السماء يكون الظهر حسب زمنه المحلي . فسوف تعرف ان الوقت يختلف باختلاف الجهات فقد تكون الساعة السادسة في مكان بينما هي الرابعة في مكان آخر . وتفسير ذلك ما يأتي .

انظر الشكل : ترى مكانين على سطح الأرض وبما ان الأرض تدور حول نفسها من الغرب الى الشرق في اتجاه السهم فواضح ان استأني تحت الشمس قبل -



شكل (١٠)

فيكون الشروق والظهر عندها قبل ب . ولكن لو كان أحد السكان واقفاً شمالاً او جنوباً من الآخر أي على خط طول واحد (ويسمى ايضاً خط زوال واحد اذ يكون الظهر عندهما في وقت واحد) فانهما يكونان تحت الشمس في وقت واحد فيكون عندهما نفس الزمن المحلي . ولذلك نجد ان برلين ومدينة الرمن لها تقريباً نفس الزمن المحلي لانهما تقريباً على خط طول واحد . ولكنك

تجد الزمن المحلي في كل من نيويورك ولندن وكلكتا مختلفا . ولكن
يسهل الامر جعلت كل مملكة لها زمنا محليا خاصا تضبط عليه كل
الساعات في انحاءها . وهناك زمن محلي واحد في العالم هو زمن جرتش

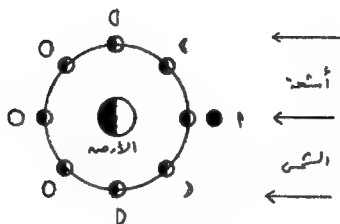
ايجاد خطوط الطول

تقطع الارض زمنا قدره ٢٤ ساعة في دورتها حول محورها
أي في قطبها ٣٦٠° في ساعة تقطع ١٥° أي تقطع كل درجة في أربع
دقائق . انظر ثانياً الى الشكل : لنفرض ان بين (١) ، ب درجة
واحدة فتكون (١) تحت الشمس قبل ب بمقدار أربع دقائق . فنستخدم
ذلك في ايجاد خطوط الطول . فكل خطوط الطول تقاس بالنسبة
الى خط جرتش . ويعتبر زمن جرتش الزمن الاساسي للموازنة .
وهناك ساعات دقيقة كرونومتر تبين زمن جرتش فنوازنه بالزمن
المحلي في الجهات الاخرى . ويكون لكل درجة شرقا أو غربا
من جرتش فرق من الزمن قدره أربع دقائق . فاذا كان الفرق
مثلا ٨ ساعات سيكون خط الطول هو $\frac{60 \times 8}{4} = 120^\circ$. بقي أن
نعرف هل هذا الخط يقع شرقا أو غربا من جرتش . من الشكل
عرفنا أن زمن أ يسبق زمن ب فاذا كان الزمن متقدما نعرف
أن المكان شرقا واذا كان متأخرا كان المكان غربا .

أوجه القمر :

القمر هو تابع الارض الوحيد . ويبدو لنا كأنه تماما في

حجم الشمس لانه يبعد عنا ٢٣٩ ألف ميل فقط . ويدور حول محوره من الغرب الى الشرق في مدة ٢٧ يوما وفي نفس المدة يدور حول الارض ولذلك نري منه دائما جهة واحدة فقط ولكن على أوجه مختلفة .



شكل (١١)

والقمر ليس كرة وهاجة نارية مثل الشمس بل هو جسم بارد مظلم وانما نراه مضيئاً من انعكاس أشعة الشمس عاينه . ونشاهده كل ليلة على شكل مختلف أي على وجه مختلف عنه في ليلة أخرى ويرجع ذلك الى دورته حول الارض ثم موقعه بالنسبة للارض والشمس وحجم الجزء الذي يبدو منه للأرض مضيئاً . والشكل يظهر لك ذلك . ففي الموقع ا تري أن الجانب المواجه للارض هو المظلم فلان نري القمر ويسمى القمر اذ ذاك في المحاق او القمر الجديد . وبعد ثلاثة ايام ونصف تقريباً نري جزءاً منه على شكل هلال وباقي النصف المواجه للارض مظلاماً . وبعد

سبعة ايام ونصف تقريباً يسمي القمر في التربع الاول ونري
نصفه ، ثم يستمر في دورته حول الارض فنراه أحدياً ، حتى الليلة
الرابعة عشر من الشهر العربي فنراه كاملاً مستديراً فيسمي بدراً
ثم يأخذ في التناقص فيصير أحدياً ثم نصفاً في الربع الاخير أو
الثالث ثم هلالاً حتى يصير في المحاق .



الفصل الثاني

المناخ

المجموع والمناخ :

لنكن نتحدث سويا عن حالة الجو كل يوم . وكل يدور على ألسنتنا أمثال هذه الجملة : « انه حر اليوم » و « أليس اليوم أبرد من أمس » أو نقول في ضجر « هاهي الدنيا تمطر » أو « ما أكثر رياح اليوم » . وهكذا نتكلم عن حالة الجو من حيث الحرارة والرياح والمطر وغير ذلك من الظواهر الجوية . فالجو هو حالة الاقليم من حيث الحرارة والرياح والمطر في يوم أو اسبوع . وأما اذا كننا نتكلم عن متوسط حالة الاقليم طول السنة فالتنا نقول : ان مناخ هذا الاقليم بارد ممطر طول العام ، أو ان مناخ القطر المصري حار جاف في الصيف دافئ ممطر في الشتاء .

فالمناخ هو متوسط حالة الاقليم من حيث الحرارة والرياح والمطر طول العام .

ويتوصل الى معرفة مناخ الاقليم بأخذ المتوسطات لحالة الجو كل يوم من أيام السنة فيعرف بذلك المتوسط الشهري والمتوسط السنوي .

والآن نتكلم علي حدة عن كل عنصر من هذه العناصر
الثلاثة : الحرارة ، الرياح ، المطر .

الحرارة :

تسقط اشعة الشمس علي سطح الارض فتسخنه وهو بدوره
يسخن الهواء الملاصق له . ونقاس درجة حرارة الهواء بمقياس
يسمي ترمومتر وهناك منه نوعان هاتمان :

الترمومتر المثوي ودرجة التجمد عليه صفر والغليان ١٠٠
والترمومتر الفهرنيتي ودرجة التجمد عليه ٣٢ والغليان ٢١٢

واذا قسنا اعلي درجة حرارة في اليوم واقل درجة واوجدنا
الفرق بينهما فانتا نسميه مدى الحرارة اليومي . وهو الفرق بين
اعلي واقل درجة حرارة في اليوم .

واذا اخذنا المتوسط بين اعلي درجة للحرارة في اليوم
واقلها فانتا نسميه متوسط الحرارة اليومي .

وبمعرفة متوسط الحرارة اليومي لكل يوم يمكن معرفه
متوسط الحرارة الشهري . وهو مهم جدا في الجغرافيا . وفي معظم
جهات العالم نجد اكبر اختلاف بين متوسط حرارة كل شهر هو
بين شهري يوليو ويناير . وفي نصف الكرة الشمالي يكون أحر

شهر عادة هو شهر يوليو وأبرده هو شهر يناير والعكس في النصف الجنوبي

والفرق بين آخر شهر وأبرده يعطينا : المدى الحراري السنوي ، ونلاحظ انه في جهات يكون المدى قليلا كما هو الحال في الجهات القريبة من البحار فيسمى مناخها جزريا أو بحريا ، ونجد في جهات أخرى كالجبال البعيدة عن البحر المدى الحراري كبيرا فيسمى مناخها قاريا .

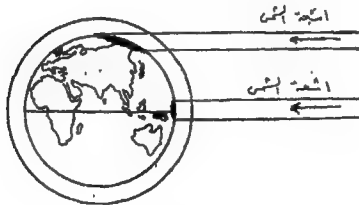
ولقد تسأل لم يهمنا أن نعرف درجة حرارة الهواء : لأننا بذلك نعرف نوع النباتات التي يمكن أن تنمو في الاقليم اذ كل نبات يلائمه قدر خاص من الحرارة . كما انه يتوقف على درجة الحرارة من يوم ليوم ومن شهر لشهر نوع الملابس التي نرتديها والاعمال التي نعملها فمثلا في اشهر الحرارة لانستطيع اجادة عملنا فنأخذ اجازة لتسريح

وتسمى مناخ الاقليم دافئا اذا كانت درجة حرارته بين ١٠° ، ٢٠° ف أو ١٥° ، ٢٠° م واذا كانت درجة حرارته أكثر من ذلك فمناخه حار وأقل من ذلك فمناخه بارد .

العوامل التي تؤثر في درجة الحرارة وفي مناخ الاقليم

تتوقف درجة حرارة المكان ومناخه على العوامل الآتية :-

(١) خط العرض . وهو العامل الاساسي . فالبعد أو القرب من خط الاستواء له أثره في اختلاف درجة الحرارة اذ كلما بعدنا عن خط الاستواء كانت أشعة الشمس مائلة . انظر الى الشكل ١٢ ترى شعاعين من أشعة الشمس متساويين في السمك أي أن مقدار الحرارة فيهما واحد احدهما عمودي والآخر مائل الاول يسقط على مسافة من الارض أصغر من التي يسقط عليها الآخر فيكون أشد حرارة عنه لأن المسافة الكبيرة تتوزع عليها الحرارة بينما تكون مجمعة ومركزة أكثر في المساحة الصغيرة . كما أن الأول يقطع مسافة من الهواء أقل من التي يقطعها الثاني فتكون الذرات الهوائية والبخار أقل في تلك المسافة فلا تأخذ من الحرارة كثيراً بعكس الحال في الشعاع المائل حيث يقطع مسافة من الهواء كبيرة بها ذرات هوائية وبخار تسلبه مقداراً أكبر من الحرارة .



شكل (١٢)

وبتعارض مع هذا العامل العوامل الآتية :-

(٢) الارتفاع عن سطح البحر : فكما قلنا : الهواء يسخن

بلامسة سطح البحر ، فالطبقة الهوائية الاقرب اليه أكثر حرارة وكلما ارتفعنا قلت الحرارة فتوجد على قمم الجبال الثلج بينما لا توجد على السهول . ولكنك قد تقول إن الجبال هي جزء يابس من سطح الارض تسقط عليه الاشعة فلم لا يسخن مثل سطح الارض وتكون درجة حرارته مثله ، ولكن السبب في انخفاض درجة الحرارة على الجبال أن الهواء عندها أقل كثافة فاشعاع الحرارة منه يكون سريعاً فتتخفض درجة الحرارة .

وتتخفض درجة الحرارة درجة لكل ٣٠٠ قدم ترتفعها .

(٣) البعد عن سطح البحر : تذكر يوماً في الصيف كنت جالساً فيه على صخر فشعرت بالسخونة فقامت مسرعاً . ولو كنت في نفس الوقت قد وضعت يديك في ماء كماء النهر مثلاً ، لوجدتها أقل حرارة . فاليابس يسخن بسرعة كما أنه يبرد بسرعة بعكس الماء فهو بطيء في الحالتين . فالمكان القريب من البحر يسخن صيفاً أسرع من الماء فيهب نسيم ملطف من البحر اليه ويبرد شتاءً أسرع منه فيهب اليه نسيم دافئ أما المكان البعيد عن البحر فيظل شديد الحرارة والبرودة . فتجد درجة حرارة مدينة فالنسيا في جنوب غرب ارنلده في الصيف ٥٩° وفي الشتاء ٤٥° فبينما مدينة طمسك في وسط سبيريا الواقعة على نفس خط العرض تقريباً درجة حرارتها في الصيف ٩٦° وفي الشتاء ٣٠° وللدن الحاراي للمدينة الاولى ١٤° بينما يبلغ في المدينة الثانية ٦٩° فتسمى مناخ

الاولى جزريا أو بحريا ويسمى مناخ الثانية قاريا أو متطرفا .
 ٤) الرياح : الرياح الآتية من البحر تؤثر في درجة حرارة
 المكان الهابة عليه كما اتضح لك . كما أن الرياح الآتية من الجنوب
 أدفا من التي تأتي من الشمال .

وتجلب الرياح الآتية من البحار المطر بعكس الآتية من
 اليابس فتكون جافة .

٥) التيارات البحرية : درجة حرارة الماء في التيارات البحرية
 تؤثر في درجة حرارة الهواء الذي يهب فوقها ، وهو يؤثر على
 مناخ الاقليم نتيجة لذلك .

٦) المطر والغمام : المطر الغزير المصحوب بغمام كثيف يحجب
 الشمس فتتخفض درجة الحرارة كما هو الحال في الجهات الموسمية
 الغزيرة الامطار .

٧) اتجاه الجبال : فالتأحية منها المتجهة نحو الشمس تكون
 أكثر حرارة من المتجهة عنها .

كما تكون الجبال حواجز تمنع الرياح والمطر فتؤثر في مناخ
 الاقليم .

٨) التربة : تركيبها من صخور صلبة أو لينة ولونها يؤثر على
 مقدار اكتسابها واشعاعها للحرارة .

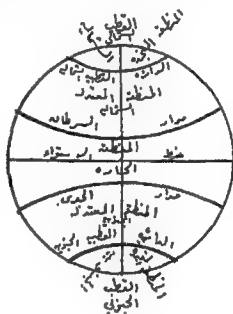
خطوط الحرارة المتساوية :

هي الخطوط التي تصل الاماكن المتساوية في درجة الحرارة.
 وتقدر درجة الحرارة بالنسبة الى سطح البحر فالجهات المرتفعة

تحويل درجة حرارتها الى درجة الحرارة على سطح البحر في خط عرضها
وترسم خرائط تبين خطوط الحرارة المتساوية في السنة أو
الشهر لاختلاف الجهات .
المناطق :

إذا نظرنا الى العالم كوحدة يمكننا أن نقسمه من حيث
درجة الحرارة إلى مناطق . فدرجة الحرارة عند خط الاستواء
أشد منها عند القطبين ولذا كانت الجهات الحارة هي القريبة من
خط الاستواء والجهات الباردة هي البعيدة عنه عند القطبين . ويمكننا

أن نقسم سطح الارض الى
خمس مناطق : فالمنطقة
الحارة وتقع بين خط
الاستواء والمدارين .
والمنطقة المعتدلة الشمالية
أو الجنوبية تقع بين
المدارين والدائرتين
القطبية الشمالية والجنوبية ،



شكل (١٣)

والمنطقة الباردة أو المتجمدة بين الدائرتين القطبيتين والقطبين .
وتقسم المنطقة المعتدلة إلى الجهات المعتدلة الدافئة القريبة من
المدارين والجهات المعتدلة الباردة نوعا (Cool) القريبة من
الدائرتين القطبيتين .

الضغط الجوي والرياح :

يعلو سطح الكرة الأرضية غلاف من الهواء يبلغ ارتفاعه ٢٠٠ ميل تقريباً فأننا كنا بضغط علينا عمود من الهواء علوه حوالى ٢٠٠ ميل .

وقاس عند سطح البحر بالبارومتر ويقدر بوزن عمود من الزئبق ارتفاعه ٧٥ سم . ويتأثر الضغط الجوى عند سطح البحر بالعوامل الآتية :

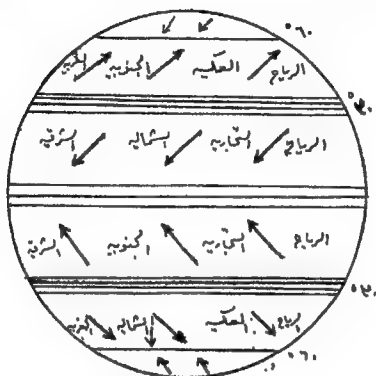
الحرارة : فالحرارة تجعل الهواء يتمدد ويخف ويصبح أقل كثافة .

بخار الماء : فالهواء الجاف أكثر ثقلاً من الهواء المشبع ببخار الماء . فتجد دائماً ضغط الهواء أقل وقت المطر لرطوبة الهواء .

مناطق الضغط الجوي على سطح الكرة الأرضية :

لو اعتبرنا الدنيا كلها مكونة من يابس أو ماء لسكانت هناك مناطق خاصة للضغط الثقيل وأخري للضغط الخفيف ولكانت كما يأتى :

١) عند خط الاستواء : الحرارة شديدة تجعل الهواء ساخناً فيتمدد ويخف كما تساعد على البحر . الشديد فيكون الهواء مشبعاً ببخار الماء أي خفيف الضغط . اذن توجد منطقة خفيفة الضغط عند خط الاستواء .



شكل (١٤)

س) يتمدد الهواء الساخن عند خط الاستواء ويرفع الى طبقات الجو العليا ، ويحل محله رياح باردة من الجهات الواقعة الى شماله وجنوبه تعرف بالرياح التجارية (لانه قيل انها كانت تساعد السفن الشراعية في سيرها) . وبعد أن يرتفع الهواء عند خط الاستواء يبرد ولا يمكنه أن يرتفع اكثر مرة ، ذلك فينتجه الى الشمال والجنوب ناحية القطب . ولكنه ينحرف مع دوران الارض من الغرب الى الشرق فينتجه شرقا ، وتزداد قوة الانحراف حتى انه عند المدارين يصبح اتجاه الرياح الى الشرق ولا يمكن أن يتجه الى القطبين . فتكون نتيجة لذلك كتلة من الهواء البارد المتراكم حوالى خط ٣٠ شمالا وجنوبا ويكون ضغط الهواء ثقيل جدا فيهبط على سطح الارض عند

هذه العروض ويتجه إلى الشمال والجنوب ، البعض منه إلى خط الاستواء حيث يتصل بالرياح التجارية الذاهبة الى خط الاستواء ، والبعض الآخر الى القطبين . فنستنتج من ذلك أن عند خطي ٣٠ شمالا وجنوبا منطقة ضغط قليل .

د) لاحظنا وجود عمود متراكم من الهواء عند عروض ٣٠. ينما الى الشمال عند الدائرتين القطبيتين يكون عمود الهواء رفيعاً أى أن الضغط خفيف . كما أن دوران الارض أيضاً يجعل عمود الهواء هناك رفيعاً ، لان هذا الدوران يدفع بالهواء الى ناحية خط الاستواء كما لو وضعت أصبعك في اناء وحركت الماء فيندفع الى الجوانب . فنستنتج من ذلك أن عند الدائرتين القطبيتين منطقة ضغط خفيف .

هـ) عند القطبين منطقة ضغط قليل للبرودة الشديدة .

الرياح :

كما ينتقل الماء من سطح مرتفع الى آخر منخفض فبالمثل ينتقل الهواء من المكان ذى الضغط الثقيل الى المكان ذى الضغط الخفيف . ويسمى في انتقاله رياح . فالرياح هي الهواء المتحرك المنتقل من المكان الثقيل الضغط الى المكان الخفيف الضغط فتنتقل الرياح كما رأيت من حوالى خط ٣٠ شمالا وجنوبا الى خط الاستواء وتسمى الرياح التجارية . ولكنها تتعرف في اتجاهها الى اليمين في نصف الكرة الشمالى والى اليسار في النصف

الجنوبي أي أنها تهب من الشمال الشرقى في النصف الشمالى ومن الجنوب الشرقى في النصف الجنوبى . ولما كانت الرياح تسمى بحسب اتجاهها من المكان الذي بدأت منه فذلك الرياح تسمى الرياح التجارية الشمالية الشرقية في نصف الكرة الشمالى والرياح التجارية الجنوبية الشرقية في النصف الجنوبى .

أما هذا الانحراف فراجع الى دوران الأرض ثم زيادة سرعة الدوران عند خط الاستواء عنها عند العروض الأخرى (وسبب زيادة هذه السرعة يرجع إلى أن في الوقت الذي تتم فيه دورة كاملة عند أي خط عرض في مدة ٢٤ ساعة تتم نفس هذه الدورة في نفس الوقت عند خط الاستواء . ولما كان محيط هذه الدورة عند خط الاستواء أكبر منه عند أي خط عرض آخر فنستنتج من هذا أن دوران الأرض أسرع عند خط الاستواء منه في أي مكان آخر) . فاذا انجذبت رياح من خط ٣٠ الى خط الاستواء أي من الشمال الى الجنوب فإنها لا تصل إلى جنوب النقطة التي بدأت منها في الشمال بل مع دوران الأرض من الغرب إلى الشرق ونقص سرعة هذه الرياح عن سرعة الدوران عند خط الاستواء فإنها تتأخر إلى الوراء أي تصبح إلى يمين اتجاهها . انظر الشكل .

أما لو كانت متجهة من خط ٣٠ إلى الشمال إلى الدائرة القطبية الشمالية فإنها مع دوران الأرض من الغرب إلى الشرق واتجاهها إلى جهات سرعة دورانها أقل من سرعتها هي فإنها

لأنصل الى شمال النقطة التي بدأت منها في الجنوب بل تسبقها الى
اليمين . فيكون اتجاه الرياح التجارية العكسية (لأنها في عكس
اتجاه الرياح التجارية) من الجنوب الغربي في النصف الشمالي
ومن الشمال الغربي في النصف الجنوبي . ولذلك تسمى الرياح الغربية
أو الجنوبية الغربية في نصف الكرة الشمالي والرياح الشمالية
الغربية في نصف الكرة الجنوبي .

هذا التوزيع النظري للرياح الدائمة على سطح الارض كان
يظل ثابتاً لو كانت الارض كما قلنا كلها يابس أو ماء . ولكن
يؤثر في هذا التوزيع العام اختلاف توزيع اليابس والماء الذي
يترتب عليه اختلاف درجة الحرارة على كل منهما وتبعاً لذلك
اختلاف الضغط على كل منهما وتكون نظام جديد للرياح .

وإذا نظرت الى خرائط توزيع الضغط على سطح الكرة
لوجدت اختلاف هذا التوزيع العام لمناطق الضغط . فعلى اليابس
تتكون مراكز ضغط ثقيل على شكل دوائر شتاء وبحوارها
مراكز ضغط خفيف على المحيط . وصيفاً مراكز ضغط خفيف
على اليابس ومراكز ذات ضغط ثقيل على المحيط .

نسيم البر والبحر:

فمن أمثلة تغير هذا التوزيع العام للرياح : تكون نسيم
البر والبحر فيسخن اليابس نهائياً ويكون خفيف الضغط فتهب

إليه رياح من البحر الأثقل حرارة الثقيل الضغط . ويرد اليابس
ليلا فيكون ثقيل الضغط وتهب منه الرياح الى البحر .

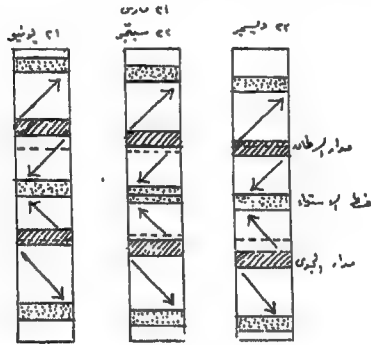
الرياح الموسمية

وهذا مثل أثر أهمية وهو صورة مكبرة من نسيم البر
والبحر وأثره كبير جداً في تغيير النظام العام للرياح الدائمة .
ففي الصيف يكون اليابس أسخن من الهواء وتكون عليه مراکز
ضغط خفيف تهب إليه رياح المحيط . وتكون عليه شتاء مراکز
ضغط ثقيل تهب منها الرياح الى المحيط . وتكون الرياح الأولى
مطيرة لهبوبها من المحيط والثانية جافة لهبوبها من اليابس وتسمى
هذه الرياح موسمية نسبة إلى هبوبها في موسم خاص هو الصيف
للرياح الموسمية المطيرة والشتاء للرياح الموسمية الجافة . ويظهر
أثرها في الهند والهند الصينية والصين واليابان وشمال غرب استراليا
حيث تتجاوز كتل من اليابس الى مساحات من الماء .

انتقال الشمس الظاهري شمالي وجنوبي خط الاستواء

ويؤثر هذا أيضاً في التوزيع العام لمناطق الضغط والرياح
ففي يونيو تعامد الشمس على مدار السرطان فنطقة الضغط الثقيل
الموجودة حول خط ٣٠° لا بد أن تنتقل شمالاً إذ لا يمكن أن تظل
بجوار الحرارة الناتجة من تعامد الشمس على الجهات القريبة منها
عند مدار السرطان ٢٣½° فتنتقل منطقة الضغط الثقيل الى الشمال

حتى أن الجبهات الواقعة عند خط ٤٥° شمالا تصبح تحت تأثيرها وتنقل بالمثل جميع مناطق الضغط الخفيف والثقيل الى الشمال . أي أن كل النظام العام للرياح ينتقل الى الشمال عند تعامد الشمس



شكل (١٥)

على مدار السرطان في انتقالها الظاهري الى الشمال وتنقل مناطق الضغط والرياح الى الجنوب عند تعامد الشمس على مدار الجدي في ديسمبر . انظر الشكل .

هذا الانتقال لمناطق الضغط والرياح له أثر كبير في مناخ بعض الجبهات ، إذ تكون الجبهات الواقعة إلى جوار مناطق الضغط الثقيل عند خط ٣٠° أي الجبهات الواقعة بين خطي عرض ٣٠° - ٤٥° شمالا وجنوبا في غرب العالم ، تحت تأثير الرياح التجارية في الصيف الشمالي والجنوبي عندما تنتقل منطقة الضغط الثقيل إلى الشمال في نصف

الكرة الشمالي وإلى الجنوب في النصف الجنوبي . وتحت تأثير الرياح العكسية في الشتاء الشمالي والجنوبي عندما تنتقل تلك المنطقة إلى الجنوب في النصف الشمالي وإلى الشمال في النصف الجنوبي فيصبح لهذه الجهات مناخ خاص : جفاف وحرارة وقت هبوب الرياح التجارية صيفاً لأنها تأتي جافة من اليابس اذ هي تهب من الشرق فنسقط ما بها من الامطار فأذا ما وصلت إلى الغرب كانت جافة ، ومطر ودفء شتاء وقت هبوب الرياح الغربية الانية من المحيط الى هذه الجهات الواقعة في غرب العالم . ويسمى مناخ هذه الجهات مناخ البحر الابيض المتوسط لأنها تتأخم هذا البحر (انظر شكل ١٨)

الرياح المحلية :

ويؤثر أيضاً في التوزيع العام لمناطق الضغط والرياح وجود رياح محلية تنشأ من اختلاف في الضغط الجوي في بعض الجهات مثل الجبال العالية أو الصحراوات الحارة . ولهذه الرياح المحلية أسماء خاصة مثل رياح السيروكو التي تهب من الصحراء الكبرى إلى إيطاليا وهي حارة جداً . ومثل رياح المسترال الباردة لمبوبها من الجبال وتهب على جنوب فرنسا .

الاعاصير :

وهي أيضاً تؤثر في التوزيع العام للمناطق الضغط والرياح وهي تنشأ إما في الجهات المدارية من شدة الحرارة على الجزائر

ووجود ضغط خفيف عليها بينما يوجد ضغط ثقيل على المحيط كالهريسكين التي تهب على جزائر الهند الغربية والتيفون التي تنشأ في بحر الصين. وصحبت أعاصير لأنها تكون على هيئة دوامة هوائية شديدة .

وإما تنشأ في الجهات المعتدلة في مجرى أنجاء الرياح العكسية كما تنشأ الدوامات المائية في مجرى النهر . وكما أن هذه تنشأ من احتكاك المياه بالشاطئ كذلك تلك تحدث من احتكاك الرياح العكسية الآتية من جهات حارة بالرياح الباردة الآتية من القطب فتحدث دوامات هوائية كالتى تحدث في مجرى النهر . وتتكون مناطق ذات ضغط خفيف وأخرى ذات ضغط ثقيل وتسمى أعصار أو تتكون مناطق ذات ضغط ثقيل وأخرى ذات ضغط خفيف فتسمى ضد الأعصار . وهذه الأعاصير في هبوبها تجلب المطر وتعمل على تغيير مناخ الاقليم .

المطر

يحتوي الهواء على كمية من بخار الماء . وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء كلما كانت له قابلية على التشبع ببخار الماء . ويمتص الهواء ببخار الماء من المسطحات المائية والارض الرطبة والاشجار . وعند ما يبرد الهواء يتحول بخار الماء من حالته الغازية الى سائل . وتكون نقط من الماء على سطح الارض

أو على الذرات الهوائية في الهواء . ففي الحالة الاولى يسمى :
 الندي وإذا تجمد سمي : الصقيع . وفي الحالة الاخرى يسمى :
 ضبابا اذا كان قريبا من سطح الارض فاذا كان بعيدا سمي :
 غماما . وإذا اشتد تكاثف بخار الماء ثقلت نقط الماء فنسقط على
 الأرض على هيئة مطر . وإذا كانت درجة الحرارة منخفضة جدا
 سقطت على شكل ثلج .

والعوامل التي تساعد على بروودة الهواء :

- وتحول بخار الماء الى مطر هي :
- (١) صعود الهواء الى طبقات الجو العليا الباردة فيبرد
 ويتكاثف ويسقط مطرا
 - (٢) هبوب الرياح من جهات حارة الى جهات باردة كالرياح
 العكسية . أما الرياح التجارية فتهب إلى جهات أكثر حرارة
 فتشرب بخار الماء ولا تستطع مطرا مالم تهب على مسطحات
 مائية .

(٣) تقابل تيارات هوائية حارة بأخرى باردة

أنواع المطر :

يمكننا أن نميز الأنواع الآتية:

- (١) مطر الهواء الصاعد : ففي الجهات الحارة عند خط
 الاستواء ، يكون اتبخر شديدا والهواء خفيفا لتسببه بخار الماء

ولشدة حرارته فيخف الهواء ويتمدد ويرتفع ويبرد ويسقط مطراً . وهذا يفسر غزارة المطر طول السنة في الجهات الاستوائية .

(٢) أمطار السطح : عند ما تهب الرياح من المحيط مشبعة ببخار الماء الى اليابس وتجذب جبالاً أو تلالاً تضطرها أن ترتفع معها فتبرد وتسقط مطراً .

(٣) أمطار الأعاصير : فالأعاصير كما قلنا مركز ضغط خفيف حوله ضغط ثقيل فيكون الهواء في المركز الخفيف المضطرب صاعداً فيبرد ويسقط مطراً . كما أن الرياح الباردة القطبية تدفع الرياح الدافئة الآتية من الجنوب فتجعلها ترتفع فتبرد وتسقط مطراً . ثم أن احتكاك الرياح الحارة بها يساعد على تكاثفها وسقوط المطر .

والأعاصير توجد في اتجاه الرياح العكسية .

جفاف الرياح :

كلما توغلت الرياح الى الداخل كلما قل مقدار ما بها من مطر إذ تكون قد أسقطت الكثير منه

والجهات الواقعة في شرق القارات في اتجاه الرياح التجارية تكون أكثر مطراً من الجهات الواقعة في الغرب لأن الرياح التجارية تأتي من الشرق محملة بالبخار بعد عبورها على الماء فإذا ما وصلت الى الغرب كانت جافة .

والجهات الواقعة في غرب القارات في اتجاه الرياح الغربية

تكون أكثر مطرا من الجهات الواقعة في الشرق لان الرياح الغربية تأتي من الغرب محملة بالبخار بعد عبورها على الماء فاذا ما وصلت إلى الشرق كانت جافة .

وإذا هبت الرياح من اليابس كانت جافة ، وإلى هذا يعزي امتداد الصحراء الكبرى في شمال إفريقيا لوجود كتلة اليابس الاسيوية الى جوارها فتهب الرياح التجارية من اليابس جافة ، وليس من المحيط كما هو الحال في جنوب إفريقيا إذ تهب الرياح التجارية من المحيط فتسقط المطر على جنوب شرق إفريقيا ولا توجد الصحراء (كلها ري) الا في الغرب .

وسطح الاقليم له أثره في كمية المطر ، فوجود الجبال في اتجاه الرياح يساعد على سقوط الامطار على السفوح المواجهة لها وجفاف السفوح الاخرى .

وقد نحجب الجبال المحيطة بالاقليم الرياح وتنعما من الوصول إليه كما هو الحال في صحراء التبت وجوبي في آسيا وكولورادو في غرب أمريكا الشمالية .

قياس المطر :

يوضع إناء به قمع فاذا سقط المطر على جهة ما مر من القمع الى الاناء فلا يتبخر ويمكن قياسه . فاذا قلنا أن المطر في يوم كان مقداره ٢ بوصة فنحنى بذلك أن لو كان كل المطر الذي سقط ذلك اليوم بقى كما هو لكون طبقة سمكها ٢ بوصة . ولكن

عند ما يسقط المطر فان بعضه يتسرب إلى باطن القشرة الارضية والبعض يتبخر والبعض يجري في مجار وأهبار ولذلك يستعمل ذلك المقياس لقياس المطر .

ويؤخذ المتوسط الشهري والسنوي ونظرا لأن التبخر يكون أكثر في الجهات الحارة عنه في الجهات المعتدلة فإنه يلزم للجهات الحارة كمية من المطر أكثر مما يلزم للجهات المعتدلة . فمقدار المطر الذي يسقط بالجهات المعتدلة وفدره ١٥ بوصة في العام ونعتبره معتدلا لو سقط في الجهات الحارة لتبخر منه جزء كبير . ولذلك نعتبر هذا المقدار في الجهات الحارة شحيحا .

وتعتبر درجات المطر في مختلف الجهات علي هذا النحو :

في الجهات المدارية . أكثر من ٨٠ بوصة غزير

من ٨٠ — ٤٠ : معتدل

من ٤٠ — ١٥ : قليل

أقل من ١٥ : قليل جدا

وفي الجهات المعتدلة : أكثر من ٤٠ : غزير

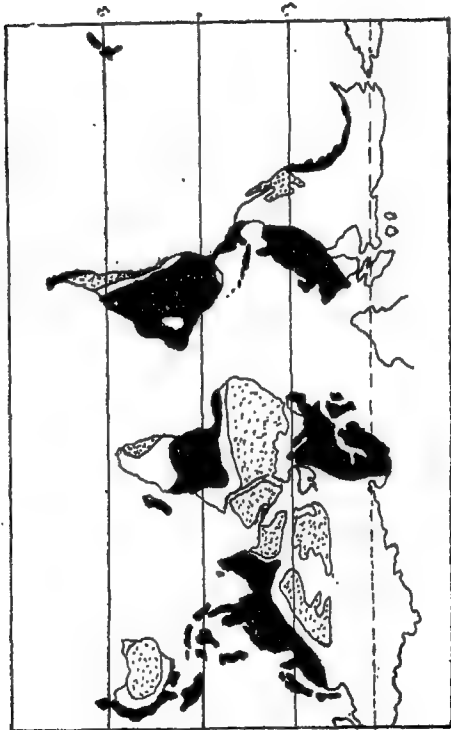
من ٤٠ — ١٥ : معتدل

من ١٥ — ٥ : قليل

أقل من ٥ : قليل جدا

توزيع الأمطار في العالم :

تبين مقادير الأمطار الساقطة من الجهات المختلفة على



شكل (١٦) : الهبات السوداء غزيرة المطر واليخاء متوسطة ، والنطقة صحراوية (

الخرائط بخطوط تصل الاماكن التي تسقط بها متوسطات متساوية من المطر في زمن معين . وبدراسة هذه الخرائط يظهر أن توزيع الأمطار في العالم يتأثر بدرجة الحرارة وأنحاء الرياح :

١) فالطر غزير في الجهات الامتوائية . وقليل في الجهات الباردة .

٢) في المنطقة المدارية في مهب الرياح التجارية الشرقية يكون المطر أغزر على السواحل الشرقية .

٣) في الجهات المعتدلة في مهب الرياح الغربية يكون المطر أغزر على السواحل الغربية .

٤) المطر غزير في الجهات الموسمية لنظامها المناخي الخاص : فعند تعامد الشمس على مدار السرطان تتكون منطقة ضغط خفيف في شمال الهند تهب إليها رياح المحيط المشبعة ببخار الماء .

الأقاليم الطبيعية

نظراً لاختلاف درجة الحرارة ، والرياح ، والأمطار في أنحاء الارض كما تبين لك فانه يمكننا أن نقسم العالم تبعاً لذلك الى عدة أقاليم طبيعية . ويقصد بكلمة طبيعية إنها ليست من صنع الانسان كالحدود السياسية .

فيكون لكل اقليم حالة خاصة من حيث الحرارة والرياح والمطر أى من حيث المناخ .

ولما كان المناخ يؤثر على الغلات والحيوان وعلى كل ذلك يتوقف عمل السكان فكل إقليم من هذه الاقاليم الطبيعية يكون له سميات خاصة من حيث المناخ والغلات الطبيعية والزراعية والحيوانية وحياة السكان .

فالجهات الاستوائية مثلاً يمكننا أن نعتبرها إقليماً طبيعياً قد حددته الطبيعة لا الانسان ، فدرجة الحرارة به شديدة والأمطار غزيرة ، يلائمها نمو الغابات الكثيفة وحياة السكان صعبة في تلك الجهات إذ لا يمكن الانسان قطع الغابات الكثيفة كما لا يستطيع تحمل الحرارة الشديدة .

وقد يكون بالاقليم الطبيعي الواحد مرتفعات ومنخفضات والمناخ يختلف مع الارتفاع وتبعاً لذلك يختلف النبات والحيوان وحياة السكان فيصبح في الاقليم الطبيعي الواحد عدة أقاليم طبيعية صغرى أوجدها اختلاف السطح .

فيصبح كل إقليم من هذه الاقاليم الطبيعية الصغرى : إقليم له سميات خاصة من حيث السطح والمناخ والغلات وحياة السكان .



الفصل الثالث

الأقاليم النباتية

ذكرنا أن المناخ يؤثر في نبات الأقليم فتوجد على سطح الكرة الأرضية أقاليم مختلفة النباتات تبعاً لاختلاف المناخ كل منها .

فالأقليم الطبيعي الذي ذكرناه وهو الأقليم الاستوائي إقليم نباتي فقد قلنا أن به تنمو الغابات الاستوائية فيمكن أن نسميه الأقليم الاستوائي أو إقليم الغابات الاستوائية :

والأقاليم النباتية التي ينقسم إليها العالم هي :

(١) إقليم الغابات الاستوائية (الحارة الرطبة) . أو السلفا . (وهو الاسم الذي يطلقه الأسبان على أشجار البرازيل) ويوجد حول خط الاستواء حيث الحرارة شديدة والتبخر شديد والمطر غزير طول العام .

والغابات كثيفة عالية الشجر ولشدة كثافتها تتكون أعاليها كتل متماسكة من الفروع فتعجب الأشعة عن الأشجار الصغرى ولذلك يكثر النبات المتسلق على الأشجار العالية ليصل إلى الضوء .

فهذه الغابات شديدة الظلمة وداخلها معتم جدا .

وأشجارها ذات أخشاب جامدة وهي مختلفة الأنواع
والبعض منها أقل صلابة مثل أشجار الموجدانو والأبنوس ،
ولكن من الصعب قطع الغابات الكثيفة . وأوراقها دائمة
الخضرة .

ومن أشجارها أشجار المطاط والكيينا والكافور والنخيل
وجوز الهند .

ويوجد هذا الاقليم في حوض الامازون وحوض الكنفو
وجزائر الهند الشرقية وغانه الجديدة .

وحوانات هذه الغابات كالشجر يحتاج الى الضوء والهواء
ولذلك كانت قادرة على التسلق أو تعيش على ذرى الاشجار
ومنهم القردة والطيور وضفادع الشجر والحشرات .

وحياة الانسان بها صعبة جداً ولذلك كانت قليلة السكان
فلا يمكن قطع الغابات وزرع الارض ، فهم صيادون متجولون
يعيشون على جمع الثمار وعلى درجة متأخرة من الحضارة
كقبائل البيجه في اقليم الكونغو .

إقليم السافانا أو سافنا من الكلمة الاسبانية *Savanna*

(أي مرعى)

(٢) أو إقليم الحشائش المدارية : (أو الاقليم المداري)
يوجد هذا الاقليم على كل من جانبي الاقليم الاستوائي . وهو
ظاهر جدا في إفريقيا .

ويقع في حيز الرياح التجارية وتسقط أمطاره في اواخر

الريبع والصيف عندما تأخذ الشمس في الستمامد على مدار
السرطان فيسخن الهواء ويرفع ويحل محله هواء المحيط الرطب .
أما شتاء فلا تصله غير الرياح التجارية الجافة من القارة ولا يظهر
تأثير الرياح التجارية الآتية من المحيط الا قرب السواحل
ولذلك كانت أمطار الجزء الساحلى منه في الصيف والشتاء
ونباتها الغابات

أما أمطار الاقليم في الصيف ونباته الحشائش .
ويتأثر الجزء منه المتاخم للاقليم الاستوائى بمنطقة الركود أي
الهواء الصاعد التى تتبع الشمس فى انتقالها فأمطاره من أمطار الرهو
أما باقى الاقليم فن تأثير الرياح التجارية الآتية من المحيط في الصيف



شكل (١٧) السافانا بأفريقيا

ويوجد هذا الاقليم في إفريقيا شمال وجنوب الاقليم الاستوائي وحوض الأورينوكو ومرتفعات البرازيل في أمريكا الجنوبية وشمال شرق أستراليا وجزائر الهند الغربية وأمريكا الوسطى .

ونبات الاقليم هو الحشائش الطويلة تتخللها بعض الأشجار انتشاراً وتسمى السافانا ، وتنمو تلك الحشائش إبان فصل الأمطار ولكن بعده تجف ويصبح الاقليم مجبداً من النبات .

والحيوانات في هذا الاقليم لاتجد أشجاراً تسلقها كالاقليم الاستوائي فلها ميزة أخرى تساعد على الهرب من أعدائها وهي سرعة الجري ومثلها الزراف والاسد والفيل . ولوجود الحشائش الغنية أمكن للإنسان تربية الماشية عليها .

ولذلك نرى أن سكان هذا الاقليم كانوا في البدء صيادي الوحوش البرية ثم رعاة يرعون الماشية والأغنام وأخيراً زراعي يزرعون ما يلائم مناخ الاقليم من الغلات مثل الذرة والدخن والقطن وقصب السكر والحبوب الزيتية .

٣) أقليم الغابات الموسمي : وهو غزير المطر كما تبين لك وتسقط أمطاره نتيجة تغير نظام الرياح الدائمة وتحاور اليابس والماء كما سبق لك شرحه .

ويوجد ذلك الاقليم في الهند والهند الصينية وشمال غرب

أستراليا . أما الصين واليابان فإن كان نظام أمطارها موسمياً إلا أن اختلاف مناخها لوقوعها في الشمال جعلها تتبع اقليماً خاصاً هو الاقليم المعتدل الدافئ كما سيأتي . لك .

والنبات يتبع كمية المطر في الجهات التي تغزر أمطارها عن ٨٠ بوصة تمكسوها الغابات الدائمة الخضرة وتشبه الغابات الاستوائية وفي الجهات التي مطرها بين ٨٠ و ٤٠ بوصة تمكسوها الغابات التي تفقد أوراقها في الصيف . فإن الأشجار تفقد الماء بالتبخر عن طريق أوراقها في فصل الحرارة لكي لا تفقد الأشجار ماء كثيراً فاتها تنفض أوراقها في الصيف .

وفي الجهات التي تقل أمطارها عن ٤٠ بوصة تصبح الأشجار صغيرة وتمكسو الأرض الحشائش وتحول الأرض تدريجياً إلى شبه صحراء وصحراء .

وليست الغابات الموسمية في كثافة الاستوائية وصعوبة أزالتها بل يمكن بسهولة قطعها وزرع غلات بدلها ذات قيمة كبيرة للإنسان ومن أهمها الحبوب كالارز والذرة والقمح والدخن ثم قصب السكر والقطن والبن والشاي .

والحيوانات تختلف باختلاف النبات فتوجد القروود في الغابات الكثيفة ، وفي الغابات الموسمية والحشائش يوجد النمر والفيل ، وتوجد الماشية والأغنام في الحشائش .

٤) اقليم الصحراوات الحارة والمعتدلة . تنشأ الأولى لوقوعها في مهب الرياح التجارية الجافة ولذلك توجد في غرب القارات ، وتنشأ الثانية لوجودها داخل القارات بعيدة عن مهب الرياح المطيرة .

وتشمل الصحراوات الحارة الجهات الآتية : الصحراء الكبرى في افريقية وصحراء العرب في آسيا وثار في الهند وصحراء أستراليا وكلاهاري في جنوب افريقية وأتكاما في أمريكا الجنوبية . وتشمل الصحراوات المعتدلة الجهات الآتية : التبت ومنغوليا في آسيا والمضاب في جبال روكي في أمريكا الشمالية وبتاجونيا في أمريكا الجنوبية .

ونبات الصحراء هو الاعشاب الضئيلة . وتوجد في الصحراوات بقاع خصبة تنشأ حول الواحات يزرع بها أشجار النخيل والحبوب وتربي الماشية .

وحيوانات الصحراء قليلة وتتميز بلونها الاسمر المشابه لثمال وأهمها الجمل الذي يحتمل قطع المسافات الشاسعة دون ماء وله قدم عريض لا يغوص في الرمل .

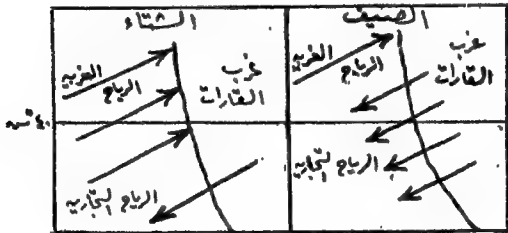
وسكان الصحراء إما متجولون ينتقلون بجمالهم من مكان لآخر ، أو مستقرون في الواحات للزراعة وتربية الماشية ، أو حول المناجم كما يوجدون في صحراء أستراليا لوجود الذهب وعلى ساحل مصر وفارس لوجود البترول .

•) اقليم البحر الابيض المتوسط : عرفت كيف أن انتقال مناطق الرياح مع انتقال الشمس يوجد جهات بين خطي

٣٠، ٤٥ شمالا وجنوبا في غرب القارات تقع في الصيف في منطقة الرياح التجارية فتكون حارة جافة مثل الجهات الصحراوية المتاخمة لها. وفي الشتاء تقع في منطقة الرياح العكسية فيصبح شتاؤها ممطرا دقيقتا.

ويوجد هذا الاقليم في حوض البحر الابيض المتوسط وفي كاليفورنيا في أمريكا الشمالية وأواسط شيلي في أمريكا الجنوبية وجنوب افريقية وجنوب غرب وجنوب شرق أستراليا. وتتميز أشجاره بأنها دائمة الاخضر اذ تنمو في الشتاء ولا تتأثر من الصيف فتسقط أوراقها، بل تبقى جفافه بما لها من مميزات فبعضها ذو جذور طويلة كالكروم والبعض أوراقه مظانة بشعر حريري كالزيتون والبعض تكسوه طبقات من الزيت تمنع التبخر كالبرتقال.

وغلات الاقليم هي الفواكه كالكروم والبرتقال والليمون



شكل (١٨)

(شكل يبين سبب مناخ إقليم البحر الابيض المتوسط)

والزيتون والحوخ والمشمش والتين والتوت. ومن الاشجار

الهامة شجر الفلين . كما ينمو القمح والشعير والارز والقطن بمساعدة الري .

ولا توجد في الاقليم حشائش غنية اذ لا تنمو الحشائش الا في الصيف فلا تربي الماشية .

اقليم الغابات المعتدلة الدافئة :

نجد على الجانب الغربي من القارات بين خطي ٣٠-٤٥ إقليم البحر الابيض المتوسط ، أما على الجانب الشرقي من القارات فنجد جهات ذات مناخ معتدل دافئ لانها واقعة في المنطقة المعتدلة إلى جوار المدارين فتناخها معتدل دافئ . وتشمل هذه الجهات الصين واليابان وشرق أستراليا وجنوب شرق الولايات المتحدة وجنوب البرازيل وأرجواي وبرجواي في أمريكا الجنوبية وناغال في إفريقيا . ومناخها يختلف عن مناخ الجانب الغربي من القارات أي مناخ البحر الابيض المتوسط .

فالصين واليابان أمطارها موسمية صيفية ، وشرق الولايات المتحدة أمطارها في الصيف تجلبها الرياح التجارية وفي الشتاء تجلبها الأعاصير ، وباقي الجهات في نصف الكرة الجنوبي في مهب الرياح التجارية طول العام وتجلب لها المطر لوقوعها في شرق القارات .

وتنمو بتلك الجهات الغابات وهي تشبه الغابات الموسمية لكنها ذات أشجار مختلفة .

ويتزرع في تلك الجهات الذرة والارز والقطن .
وهي بجهات كثيفة السكان .

إقليم الغابات النفضية:

شمال إقليم البحر الأبيض المتوسط تهب الرياح الغربية طول العام وهي رياح دافئة مطيرة تسقط المطر طول العام فتتولد الغابات النفضية لأنها تنفض أوراقها في الشتاء إذ يضرها البرد .

وحيث قطعت الأشجار تنمو الحشائش جيداً وتظل دائماً مخضرة للرطوبة وتربى فيها الماشية . وتزرع الأرض جيداً وينمو بها القمح والشعير والشوفان والشيلم والذرة والكتان والبطاطس والبنجر .

وقد قطعت الأشجار من جزء عظيم من أوروبا لاستغلال الأرض في الزراعة والرعي والصناعة إلا حيث المطر غزير جداً فبقيت الغابات . ومناخ هذا الإقليم يساعد على النشاط والعمل والانتاج .

ويوجد هذا الإقليم في شمال غرب أوروبا وفي وسطها مع اختلاف بسيط إذ يميل مناخ وسط أوروبا إلى التطرف .

وفي أمريكا الشمالية يوجد في شمال غرب الولايات المتحدة وفي كولومبيا البريطانية في كندا وفي أمريكا الجنوبية يوجد

في جنوب شيلي ، ولا يوجد في إفريقيا لعدم امتدادها وبالمثل لا يوجد في أستراليا إلا في جزيرة تسمانيا ثم في نيوزيلنده .
أما شمال الاقليم المعتدل الدافئ أي في منشوريا وشمال الصين ثم في شمال شرق الولايات المتحدة وكندا فالشتاء قارس جداً لأن الرياح تهب من داخل القارة
ولذلك تنمو مع الغابات النفضية الغابات الصنوبرية .
وسياتي الكلام عليها .

إقليم الحشائش المعتدلة :

يوجد في داخل القارات بعيداً عن تأثير المحيطات فالصيف والشتاء متطرفان وتسقط الأمطار صيفاً عندما تتكون منطقة خفيفة الضغط تندفع إليها الرياح من المحيط
والمطر ليس غزيراً وفي الشتاء يسقط قليل من الثلج .
وتتجمد الأنهار عدة أشهر . ولا ينمو إذ ذاك النبات ومع الربيع تبدأ الحياة وتنمو الحشائش بسرعة .
وحشائش هذا الاقليم أقل ابتاعاً من الحشائش المدارية .
ويوجد من الحيوان آكل الحشائش كالحصان والحمار والغنم .

والسكان متجولون من مكان لآخر مع قطائعهم فاذا جفت الحشائش في جهة انتقلوا إلى غيرها . وترعى في الجهات الغنية

بالحشائش الماشية وفي الجهات الفقيرة تربي الأغنام والماعز.
وقد حلت أخيراً الزراعة محل الرى فى الجهات الخصبة
وينمو بها جيداً القمح والشعير والشوفان .

وتعتبر أقاليم الحشائش فى نصف الكرة الشمالى مخازن
الذلل فى العالم ، وأهمها فى كندا ثم فى الولايات المتحدة
وروسيا .

كما توجد فى أمريكا الجنوبية فى إقليم الجبال وفى جنوب
إفريقية وفى أستراليا .

إقليم الغابات الصنوبرية :

فى شمال نصف الكرة الشمالى تمتد منطقة عظيمة من
الغابات الصنوبرية ذات الأشجار الدائمة الاخضرار المديية
الأوراق المخروطية الشكل لتتقى أثر الثلج . ويؤخذ من أشجارها
الخشب الناعم الثمين .

فى تلك الجهات يسقط بخار الماء كثلج لا مطر لشدة
البرودة .

وتسكن هذه الغابات الحيوانات ذات الفراء لتتنى به البرد
ويشتغل السكان بصيد الحيوان وقطع الأخشاب .

وتقطع الأخشاب شتاء وتدفع فوق الثلج إلى النهر فتنقل
عليه اذا ذاب الثلج .

وتوجد مثل هذه الغابات فوق جزء كبير من مرتفعات
وسط أوروبا لانخفاض درجة الحرارة مع الارتفاع .

اقليم التندورا :

. يوجد هذا الاقليم في المنطقة المتجمدة فالشتاء طويل
جداً وقارص للغاية والصيف قصير جداً والبرد شديد جداً فلا
تنمو الغابات ولا ينمو إلا نبات الطحلب . والزراعة متعذرة لأن
الأرض مغطاة بالجليد في ثلاثة أرباع السنة .

والحيوان الوحيد هناك هو الزنة ويؤخذ منه اللحم
واللبن والملابس .

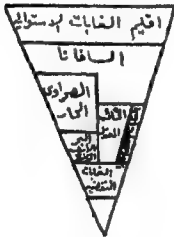
..

ولا تنسى قبل أن نختم هذا الفصل أن نذكر أثر الارتفاع
في اختلاف النبات .

فاذا صعدنا جوانب جبل قاتنا غالباً على وجه عام نمر على
نفس الأقاليم النباتية التي نراها في رحلة الى القطبين .

ولهذا نجد مثلاً على جبال الهمالايا الغابات الصنوبرية كالتي
توجد في شمال أوروبا .

والحشائش التي توجد دائماً على جوانب الجبل هامة لأنها
مراعي الأغنام والماشية .



(شكل تقريبي لمواقع الأقاليم النباتية في نصف الكرة الشمالي)
(والجنوبي)



القسم الثاني

قارة افريقية

الفصل الأول

دراسة عامة لقارة افريقية

الموقع والحجم

يمر خط الاستواء بمنتصفها فنجد تقريباً نفس المسافة منه إلى ساحليها الشمالي والجنوبي . فأبعد جزء منها شمالاً وهو رأس بلانكو في تونس عند خط عرض ٣٦° شمالاً وأبعد جزء منها جنوباً رأس أجلاس في مستعمرة الرأس عند خط عرض ٣٥° جنوباً . وكنتيجه لذلك نهد معظم الأقاليم الطبيعية تتكرر في النصفين . وهي ثاني قارة في الحجم ذات مساحة أكثر من ١١ مليون ميل وسكنها ١٤٣ مليون نسمة . وهي تقريباً أربعة أمثال استراليا في الحجم وثلاثي آسيا وثلاثة أمثال أوروبا . وهي كتلة لاتنفذ إليها خلجان ولذلك لها ساحل أقصر مما لأوروبا مع كبر مساحتها عنها . لاحظ موقع المدارين الذي يظهر أن الجزء الأعظم منها واقع بينهما . وساحليها الشمالي والجنوبي يصلان إلى إقليم البحر الأبيض المتوسط ولكن لا يقع جزء منها في الجزء البارد من المنطقة المعتدلة . ويحدها شمالاً البحر الأبيض المتوسط وغرباً المحيط الأطلسي وشرقاً البحر الأحمر والمحيط الهندي .

التضاريس والبنية:

تشغل كل القارة تقريباً هضبة هائلة تتكون من صخور قديمة
الاف في الشمال الغربي حيث توجد السلسلة العظيمة لجبال الأطلس
التي تعتبر مشكلة للجبال الالتوائية الحديثة في أوروبا. والهضبة
أعلى في الجنوب ونحو الشرق ويمتد الجزء الأعلى تقريباً حتى
خط الاستواء. ويمتد في الشمال الشرق حيث توجد الجبال
البركانية في الحبشة وأرتريا. وفي النصف الشمالي من الهضبة



شكل (٢٠) تضاريس افريقية

نجد أحواضاً منخفضة تفصلها مرتفعات. فعند خط الاستواء نجد

حوضاً منخفضاً مستديراً هو حوض نهر الكونغو وفروعه. وفي الشمال بعض المرتفعات كهضبة تاسيلي وجبال تبستي وهي تفصل منخفض النيجر عن منخفض بحيرة شاد ، كما تفصل جبال الكرون ومرتفعات غانة منخفض الكونغو عن منخفض شاد وعن الجزء الغربي من الهضبة . ويوجد في الهضبة المرتفعة في شرق افريقية بعض الجبال ولكنها ليست التوائية أي لم تحدث من التواء القشرة الارضية وتجمدها بل هي جبال بركانية وهي جبال كينيا وكنجارو وأرجا في مستعمرة كينيا . ومثلها جبال الكرون البركانية .

ولقد تأثرت افريقية بتكون الجبال الالتوائية الحديثة في آسيا وارتفاع سطح الارض هناك فحدث انخفاض مقابل له في افريقية فتكون بها أخدود كبير يبدأ من فلسطين حتى البحر الأحمر ثم ينقسم قسمين أحدهما يتجه الى خليج عدن والآخر يسير في افريقية وتشغله بحير تاردولف ونياسا ومنه فرع غربي يتجه من بحيرة نياسا الى تنجانيقا وادوارد والبرت الى أعالي النيل . وبين فرعي الأخدود في افريقية منخفض تشغله بحيرة فسكتوريا ونلاحظ أن الهضبة في معظم افريقية تتحدرفجأة إلى الساحل تاركة جزءاً من السهل الساحلي ضيقاً وحافتها في الجنوب الشرقي شديدة الارتفاع وتكون الجبال المسماة دراكنيج .

ويظهر أثر الهضبة في الأنهار ، فمعظم الأنهار لها مجرى طويل صالح للملاحة على سطح الهضبة ولكنها تنحدر فجأة الى الساحل مكونة شلالات ومساقط مائية ، حتى عند المصب فيكون لها جزء

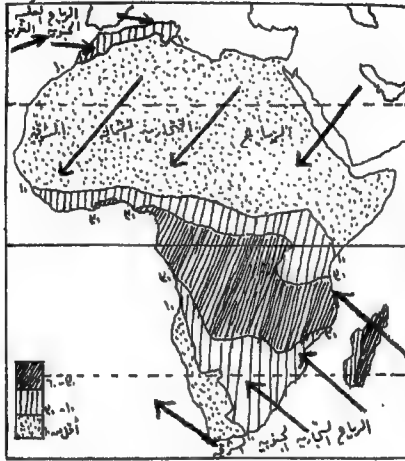
صغير صالح للملاحة . لاحظ مواضع الانهار وأهمها نهر النيل
ويصب شمالا في البحر الأبيض المتوسط . وأنهار السنغال والنيجر
والكنغو والأورنغ وتصب في المحيط الأطلسي ، ولبواب وزمبيزي
ويصبان في المحيط الهندي .

مناخ افريقية :

عند التكلم عن مناخ افريقية نلاحظ أن الصيف في النصف
الشمالى يقابله الشتاء في النصف الجنوبي والعكس بالعكس .
ونلاحظ أن كل افريقية تقع في منطقة الرياح التجارية الشمالية
الشرقية شمالا والجنوبية الشرقية جنوبا ، الا في أقصى الشمال
الغربي والجنوب الغربي من القارة فهما تابعا لاقليم البحر الأبيض
المتوسط يقعان في حيز الرياح الغربية شتاء . ويؤثر في مناخ
افريقية ارتفاع الهضبة فيعمل على انخفاض درجة الحرارة ويجعلها
أبرد مما يجب أن تكون بالنسبة إلى خطوط عرضها .

من نوفمبر الى ابريل : في هذا الفصل تكون الشمس عمودية
جنوب خط الاستواء وفي يناير تكون الشمس عمودية على جنوب
افريقية ، ولكن معظم الهضبة الجنوبية أعلى من ٤٠٠٠ قدم
ولذلك فهي ليست شديدة الحرارة ، ويؤثر على الساحل الغربي
تيار بنجويلا البارد فأحر جزء في افريقية اذ ذاك هو الساحل
الشرقي ويكون النصف الشمالي من القارة أبرد من الجنوبي .
وأبرد جزء هو الساحل الشمالي .

وفي هذا الفصل يكون الساحل الشمالي تحت تأثير الرياح



شكل (٢١) « مناخ افريقية : المطر والرياح من نوفمبر الى ابريل »

العكسية الجنوبية الغربية وذات شتاء دفيء مطير (اقليم البحر الابيض المتوسط) . وتقع منطقة الضغط الثقيل التي تهب منها الرياح التجارية في شمال أفريقيا وتهب تلك الرياح من اليابس فهي جافة كما انها تهب إلى مكان أدفأ فتتشرب البخار كما سارت فلا تسقط مطراً . وحول خط الاستواء تكون منطقة أمطار الهواء الصاعد أي منطقة الرهو . وإلى جنوب خط الاستواء تجلب الرياح التجارية الجنوبية الشرقية المطر الكثير ويكون أغزر على الساحل الشرقي وأقل كلما توغل في القارة . فتوجد

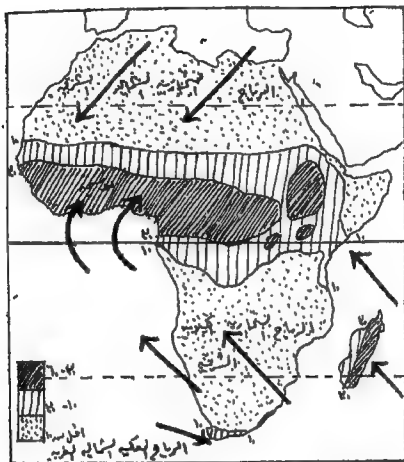
جهة جافة غربا وهي صحراء كلهاري أما في النصف الشمالي من القارة فتمتد الصحراء الكبرى حتى الساحل الشرقي كما عرفت ، لوجود كتلة اليابس الآسيوية إلى جوارها بينما في الجنوب الشرقي يوجد المحيط الهندي. وفي هذا الفصل يكون أقصى الجنوب الغربي واقع في منطقة الضغط الثقيل التي تهب من الرياح التجارية فيكون جافا .

من مايو الى اكتوبر : في هذا الفصل تكون اشمس عمودية شمال خط الاستواء والمنطقة العظيمة من اليابس التي تشغلها الصحراء الكبرى شديدة الحرارة .

وتقل الحرارة في الجنوب . وفي هذا الفصل يكون كل شمال افريقية جافا لأنه يقع في منطقة الرياح التجارية .

أما أقصى جنوب غرب القارة فتصله أمطار الرياح الشمالية الغربية وفي هذا الفصل اذ تكون الصحراء الكبرى حارة جدا يرتفع الهواء الساخن وتحمل محله رياح رطبة من المحيط ، موسمية في نظامها ، وهي امتداد الرياح التجارية الجنوبية الشرقية وتجلب مطراً غزيراً الى سواحل غانا والحبشة .

ونلاحظ أن التيارات البحرية لها أثر كبير على مناخ أجزاء من ساحل افريقية ، فهناك على الساحل الغربي شمالا وجنوبا تياران باردان لها بعض الاثر في وجود الصحراء على السواحل الغربية شمالا وجنوبا . فتيار بنجويلا شمالا



شكل (٢٢)
(مناخ افريقية : المطر والرياح من مايو الى أكتوبر)

وكناري جنوبا يعملان على برودة الرياح التي تهب إلى القارة الساخنة فلا تسقط مطراً .

ونلاحظ أن مناخ أي قارة هو نتيجة مجموعة عوامل من أهمها نظام مناطق الضغط والرياح ، وعلاقة اليابس والماء ، والتيارات البحرية ، وسطح القارة .

وقد تتبعنا أثر هذه العوامل . أما من حيث سطح القارة فلا نجد بها حواجز جبلية تؤثر في المناخ تأثيراً كبيراً كما

هو الحال في سائر القارات .

الأقاليم الطبيعية الكبرى في افريقية:

بعد أن درسنا المناخ ، والمناخ يؤثر على النبات والحيوان وحياة السكان في الاقليم ، فيمكننا أن نقسم افريقية إلى أقاليم طبيعية كل إقليم منها له مميزات خاصة من حيث المناخ والغلات والحيوان وحياة السكان .

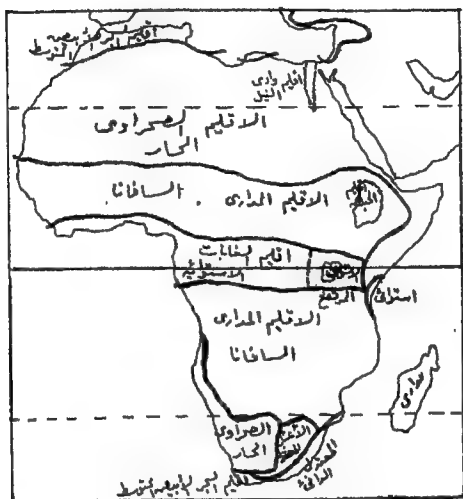
وهذه الاقاليم هي :

١) الاقليم الاستوائي : وينقسم قسمين .

أ : اقليم الغابات الاستوائية ، أو الاقليم الاستوائي المنخفض ، وبه المناخ حار رطب دائماً . ويوجد على طول الساحل الغربي لأفريقية ومعظم حوض الكونغو وجزء صغير من الساحل الشرقي . وهو شديد الحرارة طول العام وتتراوح درجة الحرارة بين ٧٥ ، ٨٠ ف وتوجد به أشجار الغابات الاستوائية الضخمة الكثيفة .

ب : الاقليم الاستوائي المرتفع وتنخفض به الحرارة للارتفاع ونظام الامطار به استوائي .

ولكن النباتات تختلف فتوجد به الغابات المعتدلة الدافئة والحشائش المعتدلة ، والاراضي الزراعية خصيبة . ويسكنه الأوربيون .



شكل (٢٣)

(أقاليم الرقبة الطيفية)

٢ (اقليم المداري أو السافانا . ومطره في الصيف
 عندما يسخن الهواء ويرتفع ويحمل معه هواء من المحيط رطب
 فيسخن ويرتفع ويسقط المطر .
 أما شتاء فلا تتوغل الرياح للداخل لعدم وجود الحرارة
 الشديدة والضغط الخفيف . ويكون أثرها عند الساحل فقط .
 ويلاحظ هذا المناخ نمو الحشائش الطويلة في فصل المطر
 ونحف شتاء .

وعند السواحل وعلى حدود الاقليم الاستوائى حيث المطر
أغزر توجد الغابات المدارية ، ويتلوها غابات أقل كثافة تسقط
أوراقها فى الصيف متناثرة بين الحشائش ثم حشائش وأخيرا
صحراوات .

ويشغل إقليم السافانا مساحات واسعة فى افريقية حوالى
٤٠ ٪ من القارة وتمتد شمال وجنوب الاقليم الاستوائى .
وأحيانا يسمى الاقليم السودانى لوجود إقليم السودان العظيم به
(أنظر شكل ١٧)

ونلاحظ أن فى هذا الاقليم يقع اقليم الحبشة وهو إقليم
طبيعى قائم بذاته مختلف عنه لارتفاعه فنباتاته الحشائش والغابات
المعتدلة .

٣) الاقليم الصحراوي الحار : وهو جاف طول السنة
ويشغل مساحة هائلة فى شمال افريقية بين الاقليم المداري
واقليم البحر الأبيض المتوسط فى الساحل الشمالى الغربى .
وفى شرق القارة يوجد فى الصومال .

كما يوجد فى الجنوب الغربى من القارة بين السافانا وإقليم
البحر الأبيض المتوسط الجنوبي .

والمطر فى هذا الاقليم نادر والمدي الحرارى بين الليل
والنهار كبير فنجذب الارض يساعد على الاكتساب السريع
للحرارة والاشعاع السريع .

وقد عرفنا سبب تكون الصحراء الكبرى وصحراء
كلهاري أما صحراء الصومال فسببها أن الرياح تهب موازية
للساحل وهي الرياح الموسمية من الجنوب الغربي، والرياح الشمالية
الشرقية . فلا تسقط به الامطار .

ونلاحظ بالأقليم الصحراوي وجود عدة واحات هامة ،
منها إقليم وادي النيل الأدنى الذي يعتبر واحة كبيرة في الصحراء
ويعتبر إقليم طبيعي قائم بذاته

٤ (الإقليم المعتدل الدافئ ، و يوجد في الإقليم
الساحلي الجنوبي الشرقي في إقليم الناطل .

وأما طراره غزيرة تجلبها الرياح التجارية الجنوبية الشرقية
طول العام ولسكنها أقل شتاء . وتنمو به الغابات المعتدلة
الذاتة . وتجود زراعة الذرة وقصب السكر .

٥ (إقليم الحشائش المعتدلة : ويقع إلى غرب الإقليم
السابق . فبعد توغل الرياح في الداخل تصبح أقل مطراً مما
يلائم نمو الحشائش .

وهو حار صيفاً بارد نوعاً شتاء . وليست درجة حرارته في
الصيف أو الشتاء متطرفة لعدم بعده عن المحيط .

٦ (إقليم البحر الأبيض المتوسط : الحار جاف صيفا
الدفيء ممطر شتاء ويوجد عند السواحل الشمالية والجنوبية الغربية
من القارة . ويشتهر بأشجاره الدائمة الخضراء كالزيتون والبلون
والبرتقال والكرام

سكان افريقية

كانت قارة افريقية الى عهد بعيد تسمي القارة المظلمة إذ كانت انحازها غير معروفة .

ويرجع ذلك إلى عدة أسباب : ففي الشمال توجد الصحراء الكبرى الممتدة من الغرب الي الشرق وهي صعبة الاجتياز .

وعند ما أبحر المستكشفون حول السواحل لم يجدوا خليجاً عميقة ومنفذ إلى القارة بل وجدوا فقط بعض مصاب الأنهار . وعندما حاولوا اختراق القارة بعبور هذه الأنهار سرعان ما صادفهم الشلالات ولم يفكروا في اجتيازها إذ لم يظنوا أن الأنهار تكون صالحة بعدها للملاحة .

. ولذلك بقيت القارة مدة طويلة غير مكتشفة حتى تم ذلك على ايدي الرجال المشهورين مثل لفنجستون ١٨٤١ - ١٨٧٣ وكان استكشافه في إقليم الزمبيزي وستانلي في مجرى الكونغو وسيلك وجرانت وبيكر في شرق أفريقيا ومنجوبارك في غربها ، وفي أقل من مائة عام كانوا قد توغلوا في الداخل وعرفوا الكثير من سكانها .

وقد رأينا أن الصحراء الكبرى كانت عائقاً أمام الناس ، ولذلك كان السكان الذين يعيشون إلى شمالها وهم المور والعرب والمصريون على صلة مع السكان في الأقطار المجاورة

من أوروبا وآسيا . ويتبعون القسم الكبير من المجموعة البشرية ذات الشعر المموج .

أما جنوب الصحراء فكل افريقية يسكنها الزنوج ذوي الجلد الاسود والشعر المجعد . غير البيض الذين استوطنوها حديثاً .

والقارة قليلة السكان وهناك مكان متسع لنزلاء جدد . وتوجد اراض غنية على الهضبة الشرقية يسكنها الآن الجنس الأبيض ، كما أن عدداً كبيراً منهم يسكن جنوب افريقية سيما في إقليم الاعشاب المعتدلة وإقليم البحر الابيض المتوسط . فهناك أقام الهولنديون وأخيراً الانجليز .

وانه من الصعب دائماً فتح وتمدين جهة قليلة السكان فاذا أنشئت طرق وخطوط حديدية فلا يوجد عدد كاف يستغلها كما يصعب وجود عمال تكفي لخدمتهم في انشائها . ولذلك أحضر عدد كبير من العمال في الهند .

وتوجد أجزاء من افريقية غير ملائمة للحياة البشرية ولذلك نجد أفقر وأحط القبائل تعيش في الغابات الاستوائية كالجمجمة (الأقزام) في الكنفو أو البشاز في صحراء كاهاري ولقد كان الزنوج متأخرين وكسالي ودائماً في نزاع ولذلك أصبحت كل القارة تقريباً تحت حكم الاوربيين . والآن كثير من الزنوج آخذون في التقدم السريع .

﴿ الفصل الثاني ﴾

وراسة الأقاليم الطبيعية الهامة في افريقية

يهتمنا في دراسة افريقية دراسة الأقاليم الطبيعية الآتية
بالتفصيل :

(١) إقليم البحر الأبيض المتوسط الشمالى

(٢) الأقاليم الامتوائى

(٣) إقليم الهضبة الجنوبية بما فيه من الأقاليم الطبيعية
المديدة .

أما الأقاليم الطبيعية الأخرى وهي :

إقليم وادى النيل والسودان المصرى الانجليزى فسيدرسان
فيما بعد بالتفصيل .

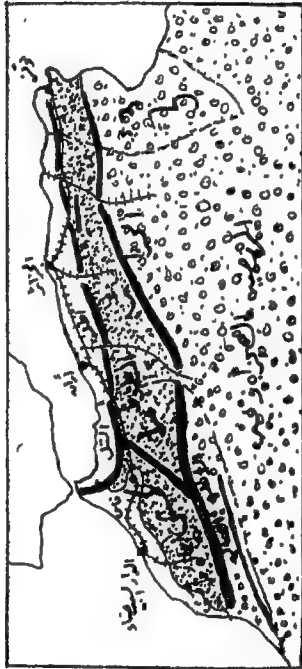
والاقليم الصحراوي واقليم الحبشة ، يكفى اننا قد درسناهما
في دراسة الأقاليم الطبيعية في افريقية .

وسنبر على هذه الأقاليم مرأ عاماً عند دراسة الأقاليم
الطبيعية الأخرى دراسة تفصيلية لربطها بها .

إقليم البحر الأبيض المتوسط الشمالى :

أو إقليم الاطلس - هذا الإقليم هو جزء من منطقة إقليم

البحر الأبيض المتوسط التي تحيط بهذا البحر .
 ويتفق في افريقية تقريباً مع الجزء الذي تشغله جبال
 الاطلس ويسمى اقليم الاطلس .



شكل (٧٤) إقليم البحر الأبيض المتوسط الشمالي في افريقية (

وهذا الاقليم هو وحدة سياسية من حيث أن النفوذ

الفرنسي هو السائد به ، فراكش غربا تحت الحماية الفرنسية
والجزائر في الوسط مستعمرة فرنسية وتونس شرقا تحت الحماية
الفرنسية .

ويمكننا أن نقسم الاقليم الى أقاليم طبيعية مختلفة تبعاً
لاختلاف السطح والمناخ والغطاء وحياة السكان في كل منها .
وكل من الأقسام السياسية الثلاثة تشترك في الأقاليم
الطبيعية الآتية :

(١) الاقليم الساحلى فى كل من مراكش والجزائر وتونس
وهو الجزء الأكثر خصبا ومطرا والتابع فى مناخه لاقليم
البحر الأبيض المتوسط . ويتلوه جنوبا

(٢) الاقليم الجبلى : المكون من جبال الاطلس وماتحصره
بينها من الهضاب .

فالفرع الشمالى منها يسمى جبال أطلس التل والفرع
الجنوبى يسمى الاطلس الصحراوية ، ويحصران بينهما هضبة
تسمى هضبة الشطوط نسبة إلى البحيرات التى تتكون بها من
سقوط الامطار على الجبال وانسيابها الى الهضبة ثم تبخرها
تاركة تلك البحيرات المملحة .

وفى مراكش توجد جبال الاطلس العالية وإلى جنوبها

فرع يسمى الأطلس العكسية . وتعتبر جبال أطلس التل امتداداً لجبال ميرا ! نيفادا في أسبانيا كما تعتبر جبال الأطلس الصحراوية امتداداً للأطلس العكسية .

وإلى شمال الأطلس العالية فرع يسمى جبال الأطلس الوسطي وهو يفصل هضبة الشلوط شرقاً عن هضبة في مراکش غرباً تسمى هضبة ميزا أو ميزيتا .

وهذا الإقليم في مناخه يميل إلى التطرف لارتفاعه



شكراً (٢٠) منزل بدوي

وتكثر الأمطار على الجبال سيما السفوح المواجهة لها فتتساقط الغابات
بينما تقل على الهضبة فتتساقط الحشائش .

٣) الهضبة الصحراوية الى جنوب الاقليم السابق وهي
متطرفة المناخ نادرة المطر .

مراكش :

تبلغ مساحتها مساحة فرنسا وعدد سكانها أكثر من ٥ مليون
نسمة . وهي تحت حماية فرنسا وفي أقصى شمالها جزء جبلي تابع
لإسبانيا وهناك ثغر طنجة وهو دولي .

وسهولها الساحلية :

خصيبة تزرع بها غلات البحر الأبيض المتوسط كالجنوب
مثل الشعير والقمح والذرة والفواكه مثل الكروم والتين والبرتقال
والزيتون . كما يربي عدد كبير من الماشية . وتقريباً نصف سكان
مراكش يعيش في هذا السهل الخصيب . وأهم مدينة هي ثغر
كازابلانكا أو الدار البيضاء . وفاس مركز تجاري هام .

ويتلو الساحل الغربي هضبة مرتبة وهي جافة لا تلائم الزراعة
إلا في طرفها الشرق عند سفوح الجبال حيث يسقط المطر . ويربي
بها عدد كبير من الأغنام والماشية . وتقع بها مراكش العاصمة
وهي سوق هام .

وجبال الأطلس

الوسطى والعالية والعكسية . تغطي سفوحها المواجهة المطر غابات الفلين والبلوط والأرز .

والخصاب : قليلة الأهمية تربى بها الأغنام .

والاقليم الصحراوي :

به عدد من الواحات تنمو بها أشجار النخيل .
ومراكش سلطنة متأخرة ولكنها في سبيل التقدم ويعتقد
أنها غنية في المعادن . وأهم صادراتها البيض والقمح والشعير .

الجزائر :

تقدمت سريعاً تحت الحكم الفرنسي وسكانها ستة ملايين
ونصف نسمة . وهي أكثر إنتاجاً أذ بها أحسن جزء من سهل التل

الجزء الساحلي :

ويعرف بالتل . وهو أهم جزء فيها واللاودية والسهول ذات
أراض جيدة ولكن تحتاج الى الري وتنمو بها كميات كبيرة
من القمح والشعير والكروم والفواكه . والزارع الهامة بها
يتلکها الاوربيون . وعند السواحل توجد مصائد الاسماك .
وأهم المدن والثغور : الجزائر العاصمة وأوران .

التلال والجبال :

تكسوها الغابات وأهمها أشجار الفلين والبلوط والأرز .

والاجزاء المرتفعة من التلال تلائم تربية الماشية .

الخصبة

بين جبال أطلس التل والاطلس الصحراوية . تغطي بحشائش فقيرة يربى عليها كثير من الغنم والماعز . والسكان متجولون بقطعانهم بحثاً عن الحشيش الجيد . وهناك نوع من الحشائش يسمى الفا يستخدم في صناعة الورق .

الصحراء :

بها عدة واحات وقد أوجد الفرنسيون عدة آبار ارتوازية ليزيدوا مساحة الارض الخصبة . وأهم محصول هو البلبع . وتنقله القوافل الى الثغور حيث يوزع في أوروبا .

وبوجد في الجزائر الحديد والفوسفات والزنك . وقد بنى الفرنسيون عدداً من السكك الحديدية في الجزائر وعملوا على تقدم البلاد .

وصادراتها وهي الكروم والقمح والذخان والمعادن وهي حوالى سبعة أو ثمانية أمثال صادرات مراكش . والجزائر هي الأهم لفرنسا لقربها منها . وانتاجها الجيد في الكروم والفواكه والحبوب جعلها مستعمرة فرنسية هامة فيها عدد كبير من المستعمرين الفرنسيين والزراع .

تونس :

يمكن أن تقسم الى نفس الأقسام ، ولكن هضبة الشطوط

بها أكثر ضيقاً . والمطر بتونس أقل . المدينة الرئيسية والعاصمة هي تونس . وبقرها اطلال قرطاجنة التي كان لها شأن كبير في عهد الدولة الرومانية منذ ألقى سنة . وعدد سكانها مايقرب من مليونين ونصف . والزراعة أهم حرفة للاهالي كما يوجد بها بكثرة الفوسفات والحديد والرصاص . وأهم صادراتها الحبوب والمعادن والكروم .

والمدن الكبيرة الساحلية والثغور في مراکش والجزائر وتونس هي مزيج عجيب من القديم والحديث ، من الافريقي والاوروبي . فأول ما ترى الابنية الحديثة والمنازل والمكاتب ثم تظهر المدينة الحقيقية بشوارعها الضيقة وجدرانها البيضاء وسقوفها المسطحة وأسواقها الغريبة .

ولقد مدت السكك الحديدية على طول الساحل من تونس الى مراکش مارة بصفاقس وتونس والجزائر واوران ورباط والدار البيضاء ، ومنها فروع الى الداخل ، إلى بسكرة وفاس ومراكش .

والتقدم يقل في الاقليم إلى الغرب والجنوب ، غربا الى مراکش التي هي من الوجهة السياسية حديثة عن تونس والجزائر ، وجنوباً إلى الاقليم الصحراوي .

الاقليم الصحراوي

الصحراء العظمى في شمال افريقية هي أسما جزء من ممتلكات

فرنسا ولكنها بالفعل قليلة الأهمية . فهي متسع رملي أو صخري
 يجذب من الشجر أو الحشائش . وتسكون أعظم صحراء في العالم
 وتنتشر فيها بقع خصيبه هي الواحات . وسكانها هم سكان الواحات
 ثم التجار العرب الذين يعبرون الصحراء بشجاعة في طرق القوافل .
 وفي الشمال والجنوب محطات تجارية يبيعون فيها البضائع
 لسكان السافانا أو افليم البحر الأبيض المتوسط ، مثل تمبوكتو
 في الجنوب قرب نهر النيجر وكانو في شمال نيجريا .



شكل (٢٦) أعرب متحولون

وفي الشمال أمكنة كثيرة موصلة الآن بسكك حديدية
مع ساحل البحر الأبيض المتوسط

ليبيا - طرابلس :

وتقع في الجزء الشرقي من الصحراء غرب القطر المصري
وهي تابعة لإيطاليا وغالبها يقع في الإقليم الصحراوي إلا منطقة
صغيرة المساحة في الشمال عند ساحل البحر الأبيض المتوسط
وتنتج بها غلاته .

وأهم المدن والثغور : طرابلس وبنى غازي

القطر المصري :

شمال الدلتا يتبع في مناخه إلى إقليم البحر الأبيض
المتوسط ، ووادي النيل الأدنى يتبع الإقليم الصحراوي ، فيه
نفس السماء الصافية من الغيوم ، والأيام الحارة والليالي الباردة
نوعاً ، وانعدام المطر . ولا شيء غير النهر يمنع الوادي من أن
يكون مجدياً كالصحراء .

فالإقليم يتوقف وجوده على النيل ، فحياة السكان وأعمالهم
تتوقف عليه ، فهم من القديم زراع واستخدموا مياهه في الري
وبنوا حديثاً السدود والقناطر للانتفاع بالمياه وزراعة القطن
وقصب السكر والذرة والأرز صيفاً ، والقمح والفول والشعير
والبرسيم والدخن شتاء .

السودان المصري الانجليزي :

قسمة الشمالى في منطقة الصحراء والجنوبى في إقليم السافانا .
وهناك عند التقاء النيل الأزرق والأبيض أرض خصبة
تسمى أرض الجزيرة تروي جيداً من النيل وتنتج كميات كبيرة
من القطن .

وقد بنيت سدود لتنظيم الري مثل سد سنار على النيل
الأزرق .

والعاصمة هى الخرطوم وتتصل ببورسودان على البحر
الأحمر بخط حديدى .

ويصدر السودان القطن والصمغ العربى والدخن .

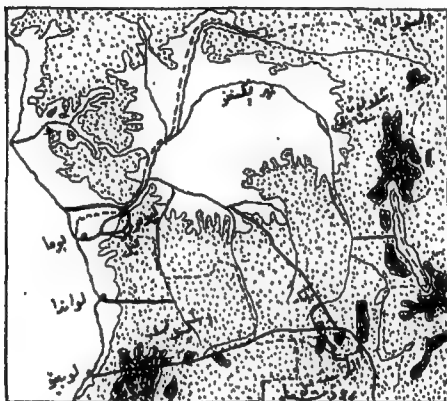
الإقليم الاستوائى المنخفض

حوض الكونغو :

وهو أهم أجزاء الإقليم وبه الكونغو البلجيكية . ويكون
الحوض منخفضاً مستديراً في سطح الهضبة .

وينبع نهر الكونغو وكثير من فروعه من الجنوب من
الهضبة العالية . ويمر النهر في اتجاهه إلى حوضه بعدة شلالات
ومساقط ويصبح صالحاً للملاحة في الشمال حتى مساقط ستانلى

ثم ينحرف غربا ويصبح صالحا للملاحة حتى ستافلي بول . ثم يمر على عدة مساقط الى الساحل .



شكل (٢٧) (اقليم الكونغو)

ويمر خط الاستواء بمحوض الكونغو ولذلك فدرجة حرارته مرتفعة حوالى ٧٨ ف وأمطاره إستوائية غزيرة .
والغريب أن لو تركت هناك الكتب والأحذية لمدة يومين دون أن تلمس ينبت عابها نبات أخضر لشدة الرطوبة .
والمطر يسقط كل يوم مساء والسماء معتمة دائما حتى في الظهر والهواء هناك يمت النشاط . كما توجد مستنقعات ضارة قرب السواحل .

وكل الأراضي المنخفضة مغطاة بغابات كثيفة دائمة الاخضرار .

وهي تمتد تقريبا من خط عرض ٥ شمالا إلى ١٠ جنوبا أما المرتفعات المحيطة بالبحوض فهي مغطاة بالسافانا أو الحشائش .

والغابات قليلة السكان لصعوبة قطع الاشجار الكثيفة وزرع الارض بدلها . فيها تسكن قبائل البيجة الاقزام (Bygmies) وهم أناس منعطون وأقل أنواع الجنس البشرى مدنية ويعيشون على الصيد وجمع الثمار .

والقيلة عديدة في الغابات ويؤخذ منها العاج . وبالأقليم أشجار المطاط وأشجار النخيل التي يؤخذ منها زيت النخيل وجوز النخيل . ويستخرج صمغ (الورنيش) كوبال من بعض الاشجار .

كائناتها :

جزء من الهضبة في الجنوب ، وقد أصبحت الآن هامة جداً لما بها من المعادن وأهمها النحاس وهي من أغني جهاته في العالم . والبزايث فيل أهم مراكزه

للمواصلات : ادرس الشكل بعناية
ولاحظ كيف أن السكك الحديدية قد بنيت حيث توجد الشلالات في الانهار لتوصيل الاجزاء الصالحة للملاحة .

وعدا ذلك فيستخدم النهر وفروعه .



شكل (٢٨) مسايل النحاس في الكنفو

فهناك خط من نهر ماتادي الى ليوبديفيل ، وآخر حول
مسايط ستانلي وثالث من كتانجا إلى نهر كاماي .
ولاحظ الخط القصير الموصل نهر الكنفو ببجيرة
تنجانيقا .

التجارة : يتقدم الاقليم بسرعة وأهم الصادرات النحاس
وزيت النخيل وجوز النخيل (Palm nuts) والاماس والذهب والقطن
والكوبال والعاج والمطاط.

والثغر الرئيسي للأقليم هو بناما كما يمكن وصول سفن المحيط إلى ماتادي وبوما .
وحيث أمكن قطع الأشجار فقد زرعت غلات مدارية مثل الارز والكافو والموز والقطن .

ساحل غانه - غرب افريقية :

يمتد الاقليم الاستوائى على طول ساحل غانه ومناخه وغلاته هما مناخ وغلات الاقليم الاستوائى . ويشمل الاراضى المنخفضة الساحلية وتنمو بها الغابات ويؤخذ منها زيت النخيل وأخشاب الابنوس والموجانو .

ويوجد فى غرب افريقية إقليم لبيريا وهى جمهورية تابعة للزنوج وباقى الاقليم مقسم بين فرنسا وانجلترا .
فأكبر المستعمرات البريطانية هى نيجيريا ، وساحل الذهب واثاثي ، وسيراليون ، وغينيا
ويتبع فرنسا . إفريقيا الاستوائية الفرنسية وكرون وداهومى وساحل العاج وغانه الفرنسية والسنغال .

ويوجد عند السواحل مستنقعات ساحلية ، والارض السهلية ترتفع تدريجياً إلى الهضبة حيث ينتهى الاقليم الاستوائى ويظهر أثر البحر والرياح الموسمية في تلطيف المناخ الاستوائى .
ويصل مقدار المطر أعظمه في شهر يوليو عند ما تصل الحرارة

أشدها في الصحراء فتتكون منطقة ضغط خفيف تندفع إليها
الرياح الموسمية :

وفد أمكن قطع مساحات كبيرة من الغابات، وبزراع
الارز في الجهات الرطبة وقد أصبح من أهم أنواع الغذاء للآهالى،
وبزراع الذرة في الجهات الجافة . كما تزرع أشجار المطاط
والسكاكول .



شغل (٢٩) زيت النخل

والسكاك ومحصول هام جداً سيما في ساحل الذهب ونيجريا .
والعاج يؤخذ من الفيلة وقد سمي باسمه ساحل العاج .
ويستخرج قليل من الذهب الآن من ساحل الذهب .

والجنس الأصلي للأهالي هو الزنوج المتأخرون ولكنهم
أخذوا في التقدم باختلاطهم بقبايل من الشمال كالعرب كما قد
رفع مستوهم الأوربيون سيما في نيجريا وساحل الذهب .

وقد بنيت مدن على الساحل تتجمع فيها متاجر الأقليم من
الداخل مثل لاجوس في نيجريا واكرا وسكوندى في
ساحل الذهب .

وإلى شمال الجزء الاستوائى من الأقليم يوجد إقليم
الهضبة ومطره قليل يسقط في الصيف والنبات الطبيعي هو السافانا
ويزرع الدخن والذرة والقطن . وصخور الهضبة القديمة بها
معادن فكثير من القصدير في نيجريا وفي جنوبها الفحم والذهب
والمنجانيز في ساحل الذهب .

الأقليم الاستوائى المرتفع - شرق افريقية

نجد بشرق افريقية اقليمين :

(١) هضبة افريقية العالية والجزء المرتفع حول البحيرات .

(٢) الجزء الساحلي بين الهضبة والبحر .

؛ وشرق افريقية مقسم بين المستعمرات البريطانية أو حمايات

أوغانده وكينا وتنجانيقا ، ونياسالاند ، والمستعمرة البرتغالية (أفريقية الشرقية البرتغالية) . وأوغانده ونياسالاند ومعظم تنجانيقا واقع على الهضبة ، أما كينا فنصفها على الهضبة والنصف الآخر بالساحل . وأفريقية الشرقية البرتغالية كلها أراضي منخفضة ساحلية وهي أكثر حرارة ومدارية في المناخ عن تلك المستعمرات .

والاجزاء الساحلية حارة دائماً رطبة تغطيها الغابات وهي



تلك (٣٠) سوق للاطمان

غير صالحة وينمو بها جوز الهند والتوابل. وجزيرة زنجبار مشهورة على الخصوص بالتوابل كما ينمو قصب السكر والمطاط وتمتد خطوط حدودية من الثغور على الساحل وهي ممبسا ودار السلام ويبدأ الى الهضبة .

والهضبة نظراً لارتفاعها ، سببا الاجزاء ذات التربة البركانية الغنية تصلح لاقامة الاوروبيين . ويزرع بها الذرة للغذاء والمحصول الرئيسي للتصدير هو القطن . فكميات كبيرة منه تصدر من اوغانده وكينا وتنحانيقا . ويزرع أيضا البن . كما أن الهضبة صالحة جداً لتربية الماشية . واوغنده وكينا وتنحانيقا آخذة في التقدم بسرعة وسوف تكون من الجهات الهامة في المستقبل التي تصدر للقطن . وعدا الثغور فلا توجد إلا مدن هامة قليلة وأهمها نيروبي عاصمة كينا . وكل هذه الجهات من الجهات الحديثة في العالم ولذلك فتصدر المواد الخام وتحتاج الى البضائع المصنوعة وأهم الصادرات القطن والبن والذرة والدخان :

الحبشة

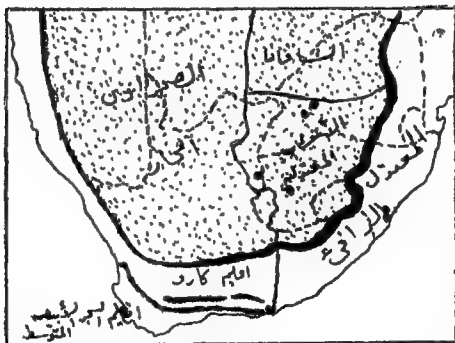
الى الشمال من الاقليم الاستوائى المرتفع في اقليم السافانا التيمالي توجد الحبشة وهي مملكة مستقلة . ولائها جبلية فهي تختلف عن اقليم السافانا في نباتاتها . وتختلف بها النباتات حسب ارتفاع اجزائها . فتوجد في الجهات الأقل ارتفاعاً المنحدرات السفلى من الهضبة الغابات الدارية كأشجار الابنوم

والمعاط . وأهم ما يزرع البن . وفي الجهات الأكثر ارتفاعاً توجد الغابات الممتدة الدافئة ويزرع الزيتون وفواكه البحر الأبيض المتوسط والحبوب وتربى الماشية والاعنام ، وفي أقصى الشمال تغطي الجبال الحشائش الباردة .

والمملكة مازالت غير متقدمة وشعبها متأخر وليست هناك مدارس كثيرة . العاصمة ادبس أبابا وهي متصلة بالبحر الفرنسي جيوتي بالخط الحديدي الوحيد في المملكة . ووسائل النقل والمواصلات عربات تجرها الثيران ، ثم البغال والجمال . وهرر مركز تجارة البن ومبدأ القوافل إلى الساحل .

الهضبة الجنوبية

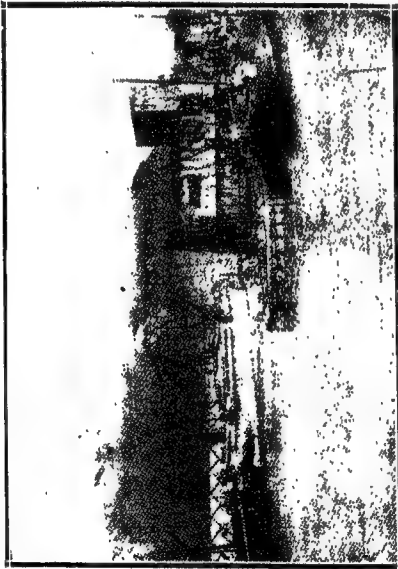
معظم الهضبة العالية في جنوب أفريقية تحت نفوذ البريطاني ف هناك اتحاد جنوب أفريقية ، إحدى ممتلكات إنجلترا (وهو



شكل (٣١) « التضاريس والأقاليم الطبيعية في اتحاد جنوب أفريقية »

مكون من مستعمرة الكاب والأورنج الحرة وناتال وترنسفال
وأفريقية الجنوبية الغربية) ثم مستعمرة رودسيا الانجليزية ذات
الحكم الذاتي . والمستعمرة الانجليزية رودسيا الشمالية . وتحت
حماية حكومة اتحاد حزب افريقية جهات أخرى متسعة . اما إلى
الشمال الغربي فتوجد أنجولا التابعة لبرتغال .

والأقاليم الطبيعية التي ينقسم اليها جنوب افريقية هي :
١) افليم البحر الابيض المتوسط : ويوجد في جنوب غرب



تكال (٢٢) ميناء مدينة الكاب

افريقية في مستعمرة الكاب . ويتسع في الجنوب الغربي ويضيق إلى الشرق وتقطعه مرتفعات . ويزرع في الأودية فواكه البحر الأبيض المتوسط والحبوب كالقمح والشعير ، وفي الجهات المرتفعة الغابات كأشجار الصنوبر والسنديان والأوكالبتس . وانصادرات تشمل الفواكه الطازجة والخضرة . وبه المدينة العظيمة والثغر : مدينة الكاب .

كما يوجد عند الجزء الشرقي من الاقليم ثغر هام هو اليزايبث (٢) اقليم الكارو : ويقع إلى شماله ويشمل اقليم الكارو الصغير والكارو الكبير . وهما مدرجات من السهل إلى الهضبة ونعتبره اقليما صحراويا جافا لا توجد به حشائش بل شجيرات صغيرة جداً متناثرة .

(٣) الاقليم المعتدل الدافئ : ويوجد في الناتال ويزرع به الذرة وقصب السكر وتربى الماشية . ونجد قرب السواحل منطقة النخيل وبها أشجار النخيل كما نجد به منحدرات حافة الهضبة وتنمو عليها الغابات . وكثير من السكان من السود كما يسكنه البيض والهنود وعاصمة الناتال هي بيتريما تزربرج والثغر الهام دربان .

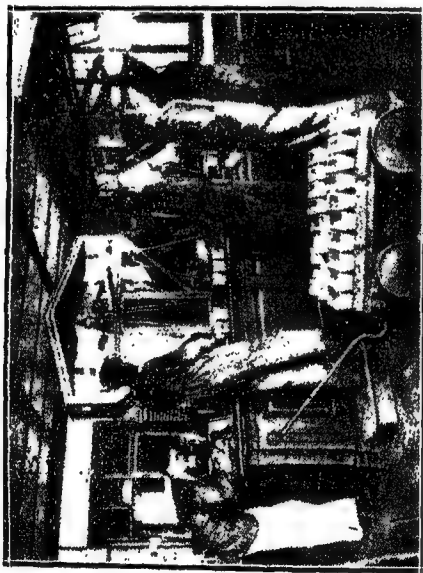
(٤) اقليم الحشائش المعتدلة . ويوجد الى غرب الاقليم السابق على سطح الهضبة . وهو منطقة تربية الاغنام والماعز في جنوب افريقية . فالصوف من أهم الصادرات . والغلة الزراعية الرئيسية الذرة والقمح لا تلائم حرارة الاقليم .

٥) وإلى غرب هذا الاقليم يصحح سطح الهضبة جافا تقع به صحراء كهاري ويبلغ الجفاف أشده عند الساحل الغربي .
وتسمى الحشائش المعتدلة في هذا الاقليم بالفلد العالي وتشتمل الجزء الشرقي من مستعمرة الكلب والاورنج الحرة ومعظم الترنسفال . أما شمال الترنسفال فيتبع اقليم السافانا . والمدينتان الرئيسيتان في الترنسفال هما جوهانزبرج وبريتوريا العاصمة .
وبلفنتين هي عاصمة الاورنج



شكل (٣٣) سوق للصوف

٦) أقليم السافانا : الى شمال الحشائش المعتلة توجد جهات الحشائش المدارية أي السافانا بأشجارها المتناثرة بها . وهي الآن مأهولة وقد تقدمت في رودسيا حيث تزرع الذرة وتربي الماشية . ولا ننسى أن هضبة افريقية تتركب من صخور قديمة وهذه الصخور تشمل على أكثر من نصف ذهب العالم . وأعظم منجم للذهب في العالم يسمى الراند في جنوب افريقية حيث توجد مدينة جوهانزبرج . كما يشتهر جنوب افريقية بالماص سما قرب



شكل (٣٤) استخراج الذهب في جوهانزبرج

كبرى وبريتوريا . ويوجد على سطح الهضبة منجم فحم كبير يرسل منه الفحم للتصدير إلى نغرى دربان.

المواصلات :

السكك الحديدية تلعب دوراً كبيراً في فتح جنوب إفريقية . وهناك طريق حديث أنشأ من نغرى لوبيتو على الساحل الغربى إلى سطح الهضبة وإلى قلب رودسيا مارا بمقاطعات المناجم في الكنفو .

وهناك أيضاً طريق من بولاوايو وسالبري وهما المدينتان الرئيسيتان في رودسيا الجنوبية إلى النغرى البرتغالى يبرا على الساحل الشرقى . ومن بولاوايو يمتد خط الى السكاب . وكاد يتم بذلك خط القاهرة إلى السكاب .

وفي يناير سنة ١٩٣٢ أنشأ طريق جوي من انجلترا الى جنوب إفريقية .

فيظهر من ذلك أنه لم يعد صحيحاً أن يطلق على افريقية اسم القارة المظلمة .

وتشمل صادرات الاتحاد الذهب والصوف ، والواردات البضائع المصنوعة لأن المصانع في جنوب افريقية مازالت في دور النشوء .

أُسْـلَـة

القسم الأول.

الفصل الأول : الجغرافيا الفلسكية :

- ١ (ما هو خط طول المكان وكيف يعين ؟
- ٢ (اذا كانت الساعة عشرة ونصف صباحا في جرنتش فا هو الزمن المحلي في مدينة نيويورك الواقعة على خط طول 74° غربا ، ومراكش الواقعة على خط طول 67° شرقا ، وفانكوفر الواقعة على خط طول 126° غربا ؟
- ٣ (اذا كان الظهر في جرنتش فاعط بالتقريب الزمن المحلي للمدن الآتية : نيويورك ، كلكتا ، ملبورن ، بوينس ايريس
- ٤ (اشرح كيف يتغير طول الليل والنهار أثناء السنة عند مدار السرطان ، والقاهرة ، والدائرة القطبية الشمالية ، والقطب الشمالى
- ٥ (اشرح لم يجب أن يعرف كل من خط عرض المكان وطوله لتعيين موقع مكان ما على سطح الارض
- ٦ (تكلم على حركة الأرض اليومية والسنوية ونتائجها
- ٧ (علل ما يأتي : (١) أعلنت نتيجة مباراة في لعب الكرة أقيمت الساعة السادسة مساء في ملبورن الواقعة على

خط طول ١٤٥ شرقاً في جرائد الظهر في لندن في نفس اليوم

(ب) أعياد الميلاد في ملبورن في أستراليا تقع في الصيف .

٨ (في يونيو وديسمبر تكون الشمس عمودية على مدار السرطان والجدي بالتعاقب ، اشرح كيف يحدث ذلك وبين أثره على (١) درجة الحرارة (ب) طول الليل والنهار ، في الصيف والشتاء في مصر .

٩ (كولنسك في شرق سيبيريا على خط عرض ٦٦° شمالاً وخط طول ١٥٠° شرقاً وركها مبتن في كوينزلند على خط عرض ٢٣° جنوباً ، خط طول ١٥٠° شرقاً .

(١) اشرح بوضوح مبيناً الأسباب : اختلاف الضوء والظلام واختلاف الفصول في كل منها على التعاقب .

(ب) ما الزمن في كل منها عندما يكون الظهر في جرنش بين جيداً كيف حصلت على النتائج .

(١٠) اشرح بالتفصيل سببين يجعلانك تعتقد أن الأرض كروية

(١١) صف ما يحدث لو كان المحور منطبقاً على العمودي على مستوى الفلك

(١٢) متى نرى القمر هلالاً ولماذا .

﴿ الفصل الثاني والثالث ﴾

المناخ والنبات

- ١ (ما هو المدى الحراري السنوي؟ اذكر جهة بها المدى الحراري صغير وأخرى بها المدى الحراري كبير مبينا أسباب ذلك .
واذكر باختصار فائدة معرفة المدى الحراري السنوي لمكان ما
- ٢ (ماهي الرياح التجارية وفي أي جهات العالم تهب ؟ صف اتجاهها واذكر السبب .
- ٣ (نكلم على الرياح الموسمية وارسم خريطة تخطيطية تبين عليها إجابتك . واذكر أهم الجهات الموسمية .
- ٤ (ما معنى درجة الحرارة ؟ ما الذي يسبب اختلافها في (أ) مكان ما في عدة أوقات من السنة (ب) أماكن مختلفة في وقت واحد
- ٥ (ما سبب سقوط الأمطار في الجهات الاستوائية وندورها في الجهات الصحراوية . اذكر أمثلة .
- ٦ (ما الفرق بين المناخ الجزري والمناخ القاري . اذكر الاسباب واضرب أمثلة .
- ٧ (صف مناخ القطر المصري أو أى إقليم آخر من حيث الحرارة والرياح والأمطار .

- ٨ (أكتب خطابا إلى صديق لك في وسط افريقية تبين له كيف ولماذا يختلف المناخ في مصر عن مناخ بلاده
- ٩ (تكلم على مناخ إقليم الحشائش المعتدلة أو الغابات الاستوائية . واذكر أين يوجد .
- ١٠ (اذكر النظام العام لتوزيع الرياح على سطح الارض شارحا أسباب الرياح واختلاف هبوبها أثناء العام .
- ١١ (بعض جهات العالم تسقط أمطارها في الشتاء ولكنها قليلة المطر أو منعدمة في الصيف . اذكر هذه الجهات واذكر بالتفصيل لم كان توزيع أمطارها على هذا النحو .
- ١٢ (اذكر أربعة عوامل تؤثر في المناخ
- ١٣ (ماهو الاقليم النباتي . اذكر أمثلة لتأثر النبات بالمناخ
- ١٤ (صف كلا من إقليم السافانا والحشائش المعتدلة والغابات الصنوبرية واذكر الاسباب التي أدت إلى الاختلاف بينهما .



القسم الثاني

قارة افريقية

- ١) المناخ والغلات الزراعية جنوب نهر الزمبيزي يختلفان في جهات كثيرة . اذكر هذه الجهات وأسباب هذا الاختلاف .
- ٢) اشرح بعناية لم كان الرجل الأبيض في افريقية المدارية يجد اسهل له السكنى على الهضاب المرتفعة عنها في السواحل .
- ٣) ما هو الاقليم الطبيعي . إلى كم إقليم طبيعي يمكنك أن تقسم اتحاد جنوب افريقية .
- ٤) اذكر اثر السطح والمناخ على غلات وحياة السكان في إقليم الاطلس .
- ٥) اذكر اهم المعادن في جنوب افريقية والجهات الموجودة فيها والمدن التي تشتهر بها .
- ٦) صف السطح والمناخ والغلات في اقليم الكنفو وأثر كل ذلك في حياة سكانه .
- ٧) اذكر الاسباب الجغرافية التي عافت من القدم استكشاف افريقية . وهل يصح تسميتها الآن بالقارة المظلمة .
- ٨) ما تعرف عن مناخ وغلات كينا وكيف يختلفان عنها في الكنفو البلجيكية .
- ٩) إلى كم إقليم طبيعي تقسم غرب افريقية . اذكر اهم الغلات والثغور التي تصدر عنها .

(١٠) من أي الجهات في افريقية تستورد إنجلترا : القطن الخام
والسكاكو والصوف وزيت النخيل ؟ اذكر الشهور المهمة
التي تصدر عنها هذه الغلات .

(١١) لم تتكرر الأقاليم الطبيعية في شمال وجنوب افريقية؟ اذكر
أقاليم افريقية الطبيعية الكبرى وأسباب وجودها .

(١٢) لم تمتد الصحراء في شمال افريقية عنها في الجنوب .

(١٣) « المطر يتبع الشمس » اشرح ما يقصد بذلك في التكلم
عن مناخ افريقية .

(١٤) اكتب البيانات اللازمة خاصة بافريقية فيما يأتي :

النبات	الأقليم	مواسم المطر
		مطر طول العام
		مطر صيف
		مطر شتوي
		مطر قليل

(١٥) ما هي حرف السكان في السودان المصري الانجليزي؟

(١٦) « مصر هبة النيل » اشرح ذلك واذكر أهم منروعات
القطر المصري صيفاً وشتاء

(١٧) من يمتلك إقليم الكونغو ؟ وما هي الصعاب في تقدمه ؟

اذكر صادراته والثغور التي تصدر عنها . في أي جهات
أخري من العالم توجد أقاليم مثله ؟

(١٨) ما هي الثغور التي تقف بها سفينة تقوم من دربان الى انجلترا عن طريق البحر الاحمر؟ وما تحمله من البضائع من كل منها؟

(١٩) تكلم على الخط الحديدي من السكاب إلى القاهرة .
(٢٠) صف رحلة من مصب الكنفو إلى دربان . واذكر جيدا طريقها

(٢١) لو كنت تعين حاكما على جزء من افريقية فأى جزء منها تختار أن تحكم .

(٢٢) صف رحلة فوافل قامت من تونس إلى تمبكتو .



للمؤلف

كتاب

مرشد الطالب

للمدارس الثانوية والجامعة ولكل من يقرأ ويدرس

يبحث في الطرق الحديثة للدراسة والمذاكرة في أقصر وقت

وأقل مجهود وأحسن نتيجة

